



6 1956 BYGGMÄSTAREN
byggnadsteknik

Isolering mot vatten och fukt

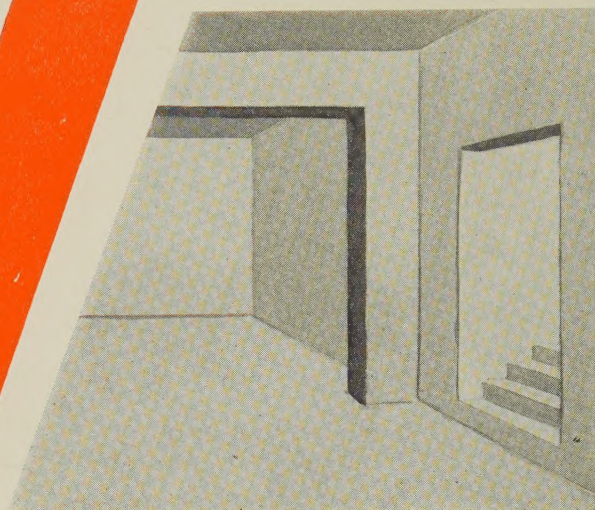


Vid tätningar mot grund- och dagvatten i lagerrum, källare, pannrum, hissgropar etc. är

invändig Silixputs

enkel — enär ytan som skall tätas i de flesta fall är lätt åtkomlig.

effektiv — därför att den ger fullständig och permanent täthet.



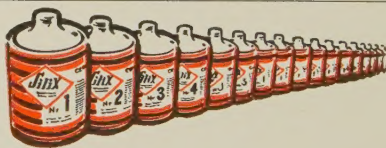
Silix

Skandinaviens mest använda cementtillsatsmedel

Önskas ljusa, lättskötta utrymmen, använd
Silix betongfärg för golv, socklar m. m.
Silix PVA-färg för väggar och tak

Anlita vår arbetsavdelning

Se till att det blir tätt,
tag Silix — den har randig etikett!



INGENIÖRSFIRMAN PEHR ENGWALL AB

Specialfirma för isoleringsmaterial och isoleringsteknik. Nybrokajen 7, Stockholm C. Tel. 21 0715, 21 0720

AUKTORISERADE FÖRSÄLJARE OCH NEDERLAG:

ARBOGA
BORÅS
ESKILSTUNA
FAGERSTA
FALUN
GÄVLE
GÖTEBORG
HUDIKSVALL
HÄLSINGBORG
JÖNKÖPING
KALMAR
KARLSKOGA
KARLSKRONA
KARLSTAD

Sjölander & Co Byggn.v.
Handelsf: a Byggn.-varor
O. Svengren & Co AB
Sjölander & Co Byggn.v.
E. Appelqvist AB
AB Fahlström & Co
Dickson & Sjöstedt KB
AB Bröderna Wästberg
AB Sylvan & Qvibelius
AB Reinhold Rylander
AB E. Th. Ludvigsson
AB Bjelkes
G. Ernbergs Eftr
AB A. Huse & Co

KATRINEHOLM
KRISTINEHAMN
LAXÅ
LINKÖPING

LULEÅ
MALMÖ
MORA
NORRKÖPING
NYBRO
NYKÖPING
SKELLEFTEÅ
SKÖVDE
SLITE

AB Ludvig Lundins Järnaffär
Kristinehamns Cementgjuteri
AB Laxå Byggnadsmaterial
Bröderna Larsson,
Linköping AB
A. Johnson & Co
Herbert Björling AB
H. Modin Byggnadsv. AB
AB P. Jansson & Co
AB Claes Ägren
AB Gustaf Larsson
AB John Utterström
Nyström & Lindell
Slite Byggnadsmaterial

SUNDSVALL
SÖDERTÄLJE
UDDEVALLA
UMEÅ
UPPSALA
VÄRNERBORG
VÄRNAME
VÄSTERVIK
VÄSTERÅS
VÄXJÖ
ÖREBRO
ÖRNSKÖLDSEVIA
ÖSTERSUND

AB Kolimporten-Laurents
AB Nilsson & Luthman
And. Larssons Eftr. AB
AB N. J. Bäcklund
Ackes Byggnadsmaterial AB
Andersson, Larsson & Co AB
Materialbolaget
Tjust Bränsle AB
D. Sjölanders Byggn.v. AB
Järnbolaget, Ivar Lundahl AB
Örebro Express- & Handels AB
AB J. Näslunds Järnhandel
AB J. P. Hård

Nya särtryck

STOCKHOLMS STRUKTUR

Av Sven Markelius

Redogörelse för Stockholms utbyggnad före och efter sista världskriget samt huvudlinjerna för stadens fortsatta utbyggnad.

28 sidor + 3 utvikskartor i färg

(särtryck av Byggmästaren nr A3 1956)

kr. 5:—

VÄLLINGBY CENTRUM

Vällingby centrum med centrumbyggnaden och tunnelbanestationen samt nya affärshus vid Klara kyrka. 20 sidor

(särtryck av Byggmästaren nr A4 1956)

kr. 3:—

Dessa häften är lämpliga som gåvor till utländska vänner.

Sändes portofritt om likvid insättes

på vårt postgiro nr 3124

BYGGMÄSTARENS FÖRLAG

Kungsgatan 32, Stockholm C

B6

1956 BYGGMÄSTAREN byggnadsteknik

Organ för Stockholms Byggnadsförening och Svenska Arkitektföreningen, avd. av Svenska Teknologföreningen.

Adress: Byggmästaren, Kungsgatan 32, Stockholm. Tel. 23 31 05. Postgiro 3124.

Redaktörer: Civilingenjör SVR Börge Algers och arkitekt SAR Erik Thelaus. Redaktionssekreterare: Arkitekt SAR Hillevi Svedberg.

Redaktionskommitté: Arkitekt SAR Hans Asplund, civilingenjör SVR Lennart Backmark, arkitekt SAR Haqvin Carlheim-Gyllensköld, civilingenjör SVR Sture Haag, arkitekt SAR Leif Reinius och civilingenjör SVR Georg Schackne. Redaktionsombud: Dir. Victor Bährner och länsarkitekt Ebbe Borg, Malmö, samt arkitekterna SAR Gunnar Hoving och Per-Olof Klang, Göteborg.

Ansvarig utgivare: Arkitekt SAR Moje Bergström. I tidskriften gjorda uttalanden står för författarnas räkning och är endast om så anges att anse som uttryck för ståndpunkttagande av någon av de föreningar, som utger tidskriften.

Byggmästaren utkommer med 24 nummer om året. 12 nummer behandlar arkitektur och 12 nummer byggnadsteknik.

Prenumerationspriser för helår (gällande från den 1/7 1956):	Sverige		Övriga utlandet
	Danmark	Finland Norge	
Endast lösnummer upplaga A + B (24 nummer)	40: —	50: —	—
Endast lösnummer upplaga A (12 nummer) Arkitektur....	30: —	40: —	—
Endast lösnummer upplaga B (12 nummer) Byggnadsteknik	30: —	40: —	—
Lösnummer + klotband upplaga A + B	60: —	70: —	—
Lösnummer + hfr. band upplaga A + B	70: —	80: —	—

För halvårsprenumeration (endast lösnummerupplagorna) gäller hälften av årspriset med tillägg av kr 3:—.

35 ARGÅNGEN

INNEHÅLL

20 JUNI 1956

BERNHARD, HARRY: *De nya lånevillkoren och bostadsbyggandet*. Byggmästaren 35 (1956) nr B 6, sid. 105–108

Kommentarer till 1956 års belåningsvillkor för egnahem och hyreshus. Rationaliseringsmöjligheter. Artikeln illustrerad med diagram och fotografier

DK 624.133 (485 Stockholm)

RUDIN, LENNART: *Grundläggning i Nedre Norrmalm, Stockholm*. Byggmästaren 35 (1956) nr B 6, sid. 109–112

Redogörelse för de problem som uppstått vid byggandet av det första höghuset i samband med Nedre Norrmalms reglering. Artikeln illustrerad med ritningar och fotografi

DK 725.23 (485 Stockholm): 69.021

LUNDIN, GÖSTA: *Tunnelbanestation i huset*. Byggmästaren 35 (1956) nr B 6, sid. 113–115

Redogörelse för de problem som uppstått i samband med husbygge när tunnelbana framdrags över tomten. Artikeln illustrerad med ritningar och fotografier

DK 721.011.26: 69.003

JARLE, P O: *3 våningar eller 3 × 3?* Byggmästaren 35 (1956) nr B 6, sid. 116–121

Anmälan av »Höghus — låghus», rapport nr 31 från Statens nämnd för byggnadsforskning. Artikeln illustrerad med tabeller och diagram

DK 711.554

GEDDA, STEN: *Industribyggnader*. Byggmästaren 35 (1956) nr B 6, sid. 122–124

Anmälan av boken »Bauten der Industrie» av Walter Heun. Artikeln illustrerad med ritningar och fotografier

ället i

6 1956 BYGGMÄSTAREN arkitektur

öljande:

US, LEIF; LINDAHL, GÖRAN; LIND, SVEN IVAR: *La Domkyrkas restaurering*

NSTERN, ERICH: *Wienoperans återuppbyggnad*

FRÖM, GÖSTA: *Teater och Folkets Hus i Halmstad*

ON, SVANTE: *Sporthall i Halmstad*

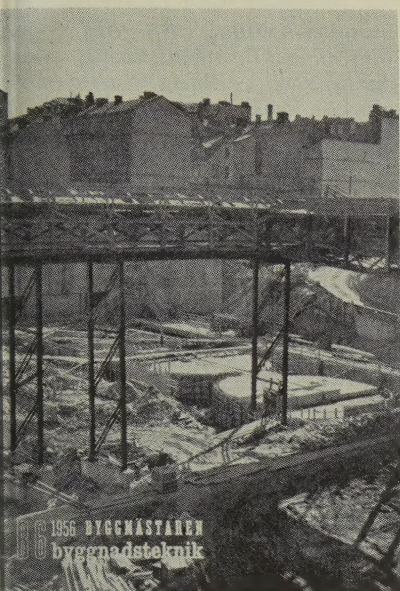
TRÖM, GUSTAF: *Sporthall i Eskilstuna*

**Starkt!
BONOWELL
så klart!**

Begagna Er idag av möjligheten att genom Eternit och Invarits riksomfattande återförsäljarservice erhålla Bofors toppprodukter i plast. Fråga oss gärna till råds och begär broschyrer.

Planera, variera, kombinera

**Eternit[®]
BONOWELL
Invarit[®]**



Ämnet: Grundläggning i Nedre Norrmalm, Stockholm. Brygga för upphängning av lekablar

ENGLISH SUMMARY

New loan conditions for dwelling-houses

by H Bernhard

p. 105-108

The building costs for a private dwelling house have risen as a result of not only the trend towards larger dwellings and better equipment, but also as the result of an irrational increase in prices. To counteract this tendency, the State loan to builders has been limited to Kr 45,000 in most parts of the country. For blocks of flats a »loan ceiling» of Kr 590 per square metre has been introduced. This varies with the area and the production costs in the area in question. Certain additions may be made, e.g. for good thermal insulation and for offices, shops and stores.

The introduction of these loan-ceilings encourages rational building and improved economy. The person building an expensive house will have to provide the additional cover from private means.

As regards detached houses, much can be gained by pre-planning, group building and mechanisation on the lines adopted in America, for example.

Laying the foundations in Nedre Norrmalm, Stockholm

by L Rudin

p. 109-112

The excavation and blasting work for the first stage of the re-modelling of the centre of Stockholm has now been completed. A total of about 150,000 cu. metres of earth and rock has been removed from an area of 10,000 sq. metres. In connection with this work it was necessary to reinforce the foundations of some of the surrounding buildings. Moreover, some of the pipes and conduits running across the area were required to work uninterrupted during the excavating and blasting work. The Concert Hall, which lies immediately north of the area, is built on rock and sand. Since it was essential that the building should not

subside the ground layer under the southern aspect of the building was injected with waterglass and salt. No serious cracks have been detected in the framework and it can be said that the preventive treatment has been satisfactory.

The buildings in the Adam and Eva quarters to the west of the site are for the best part built on sand. The limit of the building area is in the middle of Slöjd-gatan, 6.5 metres from the existent buildings. Traffic must be free to use Slöjd-gatan uninterruptedly. A traffic bridge on steel pedestals resting on the rock was built between the edge of the site and the buildings. To a certain extent it was found necessary to lower the bottom edge of the foundation walls of the buildings by stage casting.

The School of Arts and Crafts, lying some 9 metres south of the southern edge of the site, is built on sand. The distance from the bottom edge of the foundation wall to the rock is about 5 metres. Since the entrance to the school yard is in the northern wing of the building a traffic bridge, resting on steel girders based on the rock, was also built here. When the blasting work was carried out in the vicinity of the building it was found that large cracks were arising as the result of the building sinking. Consequently, it was necessary to reinforce the foundations. The first step was to clean the stone foundation wall and then apply a 15-cm thick concrete casting and a sturdy horizontal beam. Concrete columns reaching from the rock up to this beam were cast into the grooves previously made for the steel girders under the bridge.

The cables and conduits which gave the greatest trouble were a 70-wire telephone cable and a 800 mm Ø water main. The telephone cables were suspended on wooden pedestals on two longitudinal Dip girders which were, in their turn, laid on steel pedestals with a distance between centres of up to 20 metres. The blasting was carried out between the steel pedestals, which were moved alternatively. Despite a serious incident when one of the steel pedestals was almost broken off by a block of stone, the cables were kept intact the whole time. The last cable was dispensed with last February.

The 800 mm water main, which lies immediately south of the northern boundary of the site, was suspended on a traffic bridge resting on the south wall of the air-raid shelter under the Hötorget. The main will be finally laid in a channel in the street layer when this is completed.

»Indoor tube station»

By G Lundin

p. 113-115

Between Klarabergsgatan and St. Clara Church in Stockholm is a building with an unusual structural system. This shop and office building with two basement storeys is situated right on top of the new tube station »Centralen» shortly to be completed. It is oblique-angled and set at an angle to the station, and right under the building the tunnel passes from a rock tunnel into an open cut. Both basement storeys extend under the road surface and will carry the pavement and half the roadway when the street (Klarabergsgatan) is built up to full width in accordance with the new town plan.

The preparative investigations on the foundation system for this building were carried out in close collaboration with the Stockholm City Public Works Dept. For

various reasons it was considered unsuitable to base the foundation on pillars-reaching straight down through the tube station. Consideration had also to be given to the risk of disturbing sounds in the building emanating from the tube railway.

Finally, it was decided to place the entire building on six huge concrete arches stretching transversally over the station and based direct on the rock bottom. Thus it was possible to completely separate the building from the tube station. This was considered suitable both with regard to the execution of the work and the sound insulation. The floor in the lower basement storey has mainly been hung from these arches, which cut straight through this lower basement and at some places even emerge into the upper basement.

Founding the building on arches implied special demands on off-loading effected through bearing concrete walls as all loads had to be transmitted down on the very arches.

In both garage storeys under the future street (Klarabergsgatan) it was desirable to procure great widths between the pillars in order to facilitate internal passage and the disposition of space between the large arches. As a result it was necessary to make the roof deck of the upper basement storey 0.5 m thick in order to sustain the influence of the traffic load on the road on top of it.

Three storeys or 3 × 3?

By P-O Jarle

p. 116-121

In 1954 a special group was formed within the State Building Research Board for the purpose of making comparisons between different types of dwelling and building. Some of the findings of the group are presented in Report No. 31 under the heading Multi-Storey—Low Construction.

Reference was first made to certain sociological investigations which had shown that people as a rule prefer the detached house type of dwelling and that multi-storey buildings are relatively popular. The investigation then deals with town-planning costs, lighting conditions (sunshine) and the utilization possibilities of various types. Certain technical problems are dealt with in order to elucidate the factors governing the choice of the number of storeys. The most suitable length for the building is stated to be 75-100 metres. Cranes are seemingly preferable to hoists. The costs of passenger lifts were studied. The costs of a normal storey in 8-storey buildings of different type have been studied, as have the cost variations with different numbers of storeys.

The most important of the investigations referred to in Report No. 31 is that carried out by Dr. Brosenius, HSB, in respect of the building and annual costs of laminated buildings with varying numbers of storeys, width and length. He takes known, average building costs as the basis of his investigation and then studies the cost items directly influenced when the plan is changed. The most important result is that the annual costs for a normal flat are decreased by 1.1 % if the width of the building is increased by 1 metre and by 5 % when the number of storeys is increased from 3 to 4 (a lift still not being considered necessary). If the number of storeys is raised from 3 to 8 the annual costs fall by 7 %. In such cases the building costs are changed more than the annual costs.

RILEM's kongress om vinterbyggnad

Den 12–18 februari d. å. hölls i Köpenhamn en kongress rörande *betonggjutning om vintern*. Kongressen hade arrangerats av den danska avdelningen av »RILEM» (Réunion Internationale des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions).

Kongressdeltagarna hade i förväg erhållit tillsammans 32 originalbidrag, som inkommit från specialister i 12 olika länder. I själva mötet deltog 270 betongtekniker från 22 olika länder, och under diskussionerna hade tillsammans ca 70 deltagare ordet. Här nedan lämnas en kort översikt över kongressens tekniska omfattning, men det bör inledningsvis framhållas det betydelsefulla i det stora antalet utlänningar, vilket klart illustrerar problemens internationella karaktär, och att understryka den beredvillighet och det intresse, varmed alla berättade om sina erfarenheter och uttryckte sin önskan om samarbetets fortsättande.

På kongressen behandlades följande ämnen:

A. Väderleksförhållandenas betydelse:

Med hänsyn till vinter-betonggjutning är tre faktorer avgörande.

1. Förutsägelse av väderleksbetingelserna i omgivningen (yttre faktorer).
2. Bestämmande av ett givet antal yttre faktors inverkan på betongen.
3. Reproduktion av väderleksförhållandena i laboratoriet.

Inledaren E G Swenson från Ottawa gav en översikt över vår nuvarande kunskap på området, men, även om mycket redan uppnåtts, framgick det av diskussionen, att man ännu har långt kvar, innan teknikerna behärskar dessa omständigheter till fullo.

Under mötet upplystes, att man i flera länder etablerat meteorologisk väderlekstjänst för byggandet, vilken uppgavs fungera tillfredsställande.

B. Temperaturen inflytande på betongens förstärkning och på dess motståndskraft mot frost.

Inledarna, professor Inge Lyse, Trondheim, och professor Georg Wästlund, Stockholm, lämnade en översikt över förefintliga försöksresultat, enligt vilka det i regel är möjligt att i praktiken med tillräcklig säkerhet utföra betonggjutning av vanliga byggnader om vintern. Någon djupgående fysisk eller kemisk förklaring av fakta fick man ej under diskussionens lopp.

C. Den nygjutna betongens egenskaper

Mr. T C Powers, från Chicago lämnade vid mötet en översikt över Portland Cement Association's senaste resultat av basic research i fråga om betongens hållbarhet. Luftinblandning hade visat sig vara till stor nytta, icke blott för äldre betong, som utsattes för frost, utan även i hög grad för symposiumets huvudtema, den nygjutna betongen. De hittills kända och mera populära förkla-

ringarna till luftinblandningsmedlens verkningsätt är enligt Powers' erfarenhet långtifrån tillfredsställande. Det kan antagas, att ett fullföljande av Powers' arbete kan leda till förståelse av många ännu oförklarliga förhållanden, ej minst de här ovan under B omtalade problemen.

D. Framställning av kvalitetsbetong om vintern

I denna avdelning genomgick dr. A Voellmy från Zürich de metoder, som kan användas för att i praktiken tillförsäkra sig en nöjaktig kvalitet vid betonggjutning om vintern. I diskussionen, vari representanter från många länder deltog, framkom en hel del intressanta upplysningar.

E. Arbetsplatsförhållanden

Ingenjör B Kelopuu, Helsingfors, genomgick material- och arbetsplatsförhållanden vid vinterbetonggjutning. Även efter detta föredrag utspann sig en livlig diskussion.

Kongressredogörelsen

De förut angivna inläggen, som bildade kongressens grund, ett så vitt möjligt fullständigt återgivande av diskussionsinläggen, och ett avslutande kapitel, innehållande de viktigaste konklusionerna, komma att utsändas som »proceedings» under hösten 1956.

Beställning på berättelsen kan ingivas antingen till: R.I.L.E.M. Secrétariat Général, Laboratoires du Bâtiment et des Travaux Publics, 12 Rue Brancion, Paris XV, France.

eller till: The Organizing Secretary, RILEM SYMPOSIUM 1956, Statens byggeforskningsinstitut, Borgergade 20, København K, Danmark.

VVS-Mässa och kongress

En offentlig utställning om värme-, ventilations- och sanitetsteknik kallad VVS-Mässan 1956 pågick i Ostermans Marmorhallar i Stockholm 4–13 maj 1956. Mässan, som var Sveriges första offentliga specialutställning inom detta fack, anordnades av Svenska Värme och Sanitetstekniska Föreningen. Utställningen var av imponerande storlek. Över 100 utställare deltog och inom ett utställningsområde av drygt 1 000 kvadratmeter visades moderna apparater och instrument inom fackområdet, såsom pannor, oljebrännare, regleringsautomatik, värmare, ventilationsapparater och sanitetsutrustning av olika slag.

Bland uppmärksammade nyheter må nämnas ett elektroniskt regleringssystem för luftbehandlingsanläggningar, vilket medger kompenserad reglering dvs. att temperatur och fuktighet hållas i inbördes lämplig relation till varandra. Vidare visades ett hopfällbart badkar av mjukplast avsett att underlätta badning av sjukhuspatienter. Flera pannfabrikanter för nu s. k. dubbelpannor, som medger eldnad omväxlande med fast och flytande bränsle. Därmed har man tillgodosett dels behovet att när oljan tryter utan större omställning kunna använda andra bränslen, dels önskemålet hos främst villaägare att kunna elda avfall i en oljeeldad panna. Vidare visa-

des en svensktillverkad dragmätare plast, försedd med automatisk nollställning och enkel påfyllningsanordning för indikeringsvätskan. Förutom apparater och instrument visades lämpliga arrangemang av badrum, olika typer av pannrum m. m. Dessutom visades inom en orienterande avdelning glimtar från pågående forskningsarbeten, yrkesundervisning m. m.

VVS-Mässan gav ett bestående intryck av aktivitet inom branschen, som dock sedan länge hämmats av de starkt beskurna möjligheterna att ekonomisera en höjd bostadsstandard.

Samtidigt med VVS-Mässan har de nordiska värme, ventilations och sanitetstekniska föreningarna i Stockholm hållit sin femte nordiska kongress 7–11 maj 1956. Programmet upptog bl. a. föredrag och tekniska exkursioner. Vid föredragen behandlades »atomvärmeverk» av civilingenjörerna Gregor Ljungberg och Hadar Gille samt »rationalisering inom VVS-facket» av civilingenjör Erik Gabrielsson, tekn. dr. Pontus Becher, Köpenhamn, dr. Georg Grandén, Helsingfors, och ingenjör Ole Holten, Oslo.

LITTERATUR

HFI-meddelanden

I senaste numret av HFI-meddelanden nr 2, ny följd – redogör Hemmens forskningsinstitut närmare för en ny automatisk golvsliptmaskin, som konstruerats av institutet. För maskinen har tidigare redogjorts i Byggmästaren B 4, 1955.

Putsfria betonghus av Sven-Erik Björking. Rapport nr 32 från Statens Nämnd för Byggnadsforskning. 119 sidor. A-format, 65 figurer. Pris 7 kronor. Distribueras av Tidskriften Byggmästaren i Stockholm.

Metoden att bygga med putsfria betongytor har varit föremål för många lyckade och värdefulla experiment på olika håll i landet på senare år. För att erfarenheterna från experimentarbetet skulle komma till största möjliga nytta här för, med anslag från SNB, under 1955 studerat 29 arbetsplatser. Utvecklingen går raskt framåt, nya metoder och material provas, men innehållet i boken är fortfarande högaktuellt eftersom det irsamslade materialet kompletterats under bearbetningen. Redogörelsen behandlar putsfri betong, gjuten på platsen.

Att skaffa fram så släta och jämna betongytor att putsen blir onödig är delvis ett formsättningsproblem, det avspeglas också i redogörelsen. Ungefär halva boken avhandlar formbyggnadsmetoder och -material. Kvaliteten hos betongytorna är avgörande för spacklingens omfattning och den färdiga ytans utseende. Betongen innehåller en del luft då den kommer i formen. Största delen härvs drivs ut under komprimeringsarbetet men en del stannar kvar som blåsor i kontaktytan betong – form. De avformade betongytan är mer eller mindre bemängd med blåsor.

Förflås påstående att det blir färre blå-

Arbete	1:a mån	2:a mån	3:e mån	4:e mån	5:e mån	6:e mån	7:e mån
Byggnadsarbeten t.o.m. bjälklag över källarvån.							
Formsättning			1 2 3 4				
Betonggjutning och armering			1 2 3 4				
Formrivning			1 2 3 4				
Formvirkesrensning och upptransportering			1 2 3 4				
Efterbehandling av betongytor			1 2 3 4				
Takstolar, takpanel och taktegel			1 2 3 4				
Fönster och dörrkarmar			1 2 3 4				
Mellanväggar			1 2 3 4				
Bjälklagsfyllning och diverse			1 2 3 4				
Golvläggning: betong och linoleum			1 2 3 4				
Golvläggning: trä			1 2 3 4				
Membranisolering			1 2 3 4				
Kakelsättning			1 2 3 4				
Köks- och garderobssnickerier			1 2 3 4				
Målning			1 2 3 4				
Efterbeslagning			1 2 3 4				
Rengöring och städning			1 2 3 4				
Värme- och sanitetsarbeten			1 2 3 4				
Elarbeten			1 2 3 4				

sdigram för 3-vånings bostadshus av putsfri
ong

r på betongytor gjutna mot plastbe-
d ytform kan dock diskuteras. Blås-
kvensen tycks bli densamma vare sig
tongen är gjuten mot obehandlad el-
plastbehandlad ytform.

En del betongytor visar sig vid av-
mningen vara dammiga eftersom ce-
enten inte bundit i ytskiktet. Det kan
nödvändigt med särskild behandling
betongen innan den egentliga ytbe-
ndlingen sätts in. Förf. nämner att
ämpligt ytmaterial eller skadlig emul-
tor i formoljan är orsaken. Det kan
dock ifrågasättas om inte dåligt vatt-
d, sugande form är den vanligaste
aken till dammande ytor.

För att målaren skall kunna lämna
bud på ett arbete är det önskvärt att
ställa krav på de ytor som skall be-
ndlas. Förf. lämnar förslag på hur
ra toleranserna får vara vid form-
eksskarvar, hur stora upphöjningar,
n accepteras etc. På nuvarande ut-
vecklingsstadium förefaller det dock va-
svårt att uppfylla den angivna mått-
ggrannheten.

Den putsfria betongväggen är i och
sig inte billigare än den putsade
arverksväggen. Men allt tyder på att
tsatt utveckling av den nya byggme-
den kommer att sänka byggkostnader.

Metoden har visat sig organisations-
ssigt medföra fördelar, som ger möj-
neter till rationalisering. Största delen
kostnadsminskningen ligger i arbets-
erna på grund av minskad volymtid.
ed nuvarande hjälpmedel och mate-
l torde denna kostnadsminskning inte
ra sig om mer än 4-6 % vid en 7-
% minskad volymtid. Minskad von-
tid innebär utöver kostnadsminsk-
ngen att arbetskraft frigörs till ökad
oduktion.

Ingenjör Bjerking i samarbete med do-
t Ronge håller för närvarande på att
ra klimatologiska jämförelser mellan
sfria betonghus och murverkskus.
nna undersökning väntas färdig i slus-
av detta år.

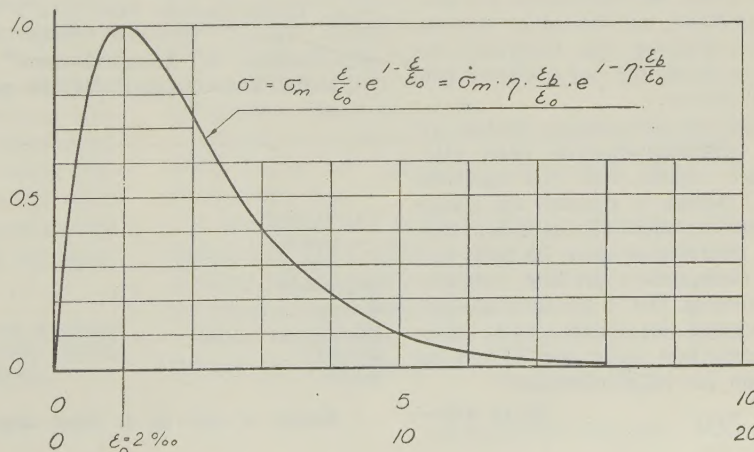
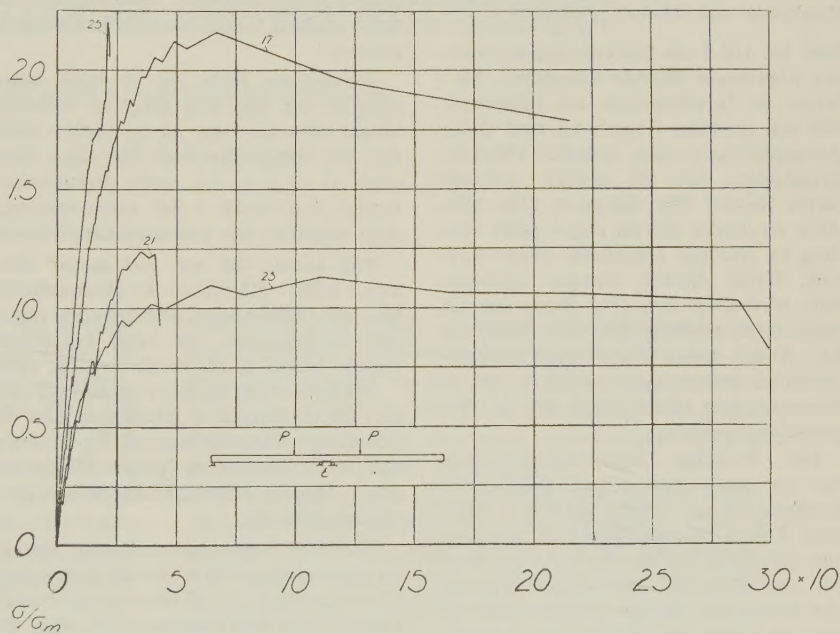
Boken är lättläst, mycket tack vare de
rika figurerna. Förf. har åstadkommit
redogörelse av stort värde för alla
n sysslar med betongbyggeri i en eller
nan form, arkitekten, projektören,
nstruktören, konsulterna och kanske
mst byggaren.

Hans Hägg

**Undersökning av kontinuerliga betong-
balkar vid långtgående betongstukning**
av Henrik Nylander och Sven Sahlin.
*Institutionen för byggnadsstatik, Kungl.
Tekniska Högskolan. Meddelande nr
18 1955. Särtryck ur Betong. Vol. 40.
Nr 3 1955.*

**Effekt av långtgående betongstukning
vid betongbalk påverkad av böjande mo-
ment** av Sven Sahlin. *Institutionen för
byggnadsstatik, Kungl. Tekniska Hög-
skolan. Meddelande nr 17 1955. Sär-
tryck ur Betong. Vol. 40. Nr 2 1955.*
Efter det att en kontinuerlig betongbalk
belastats så att maximalt stödmoment
erhållits, kan den påföras ytterligare

17 ml



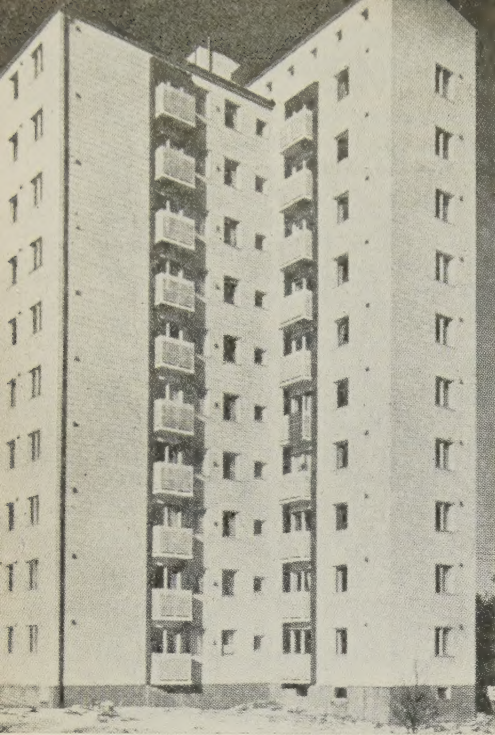
last, innan den kollapsar genom att be-
tongen stukas och armeringstålet töjes
vid stöden. Vid stor armeringsmängd är
stukningen avgörande. H Nylander och
S Sahlin har teoretiskt och experimen-
tellt studerat, vilka moment som kan
upptagas vid stora stukningar och fun-
nit, att uppmätta brottlaster vid konti-
nuerliga balkar bättre överensstämmer
med brottlaster beräknade medelst en
av S Sahlin angiven metod än med vär-
den beräknade enligt elasticitetsteorin.
Vid kantstukningar hos betongen på
50 ‰ (kantbrottstukningen vid maximal-
moment antages normalt uppgå till
2-5 ‰) var momentet ca 75 % av maxi-
malmomentet men borde beräkningsmäs-
sigt varit mindre. Det höga värdet anta-
ges till stor del bero på försöksbetingel-
serna.

Resultaten är intressanta men torde
inte ofta kunna utnyttjas praktiskt. En
av anledningarna härtill är att risken
för skjuvbrott och förankringsbrott ökar
vid stora kantstukningar hos betongen.

W T

Nedan: Huvudbalkar typ B. Uppmätt samband
mellan betongkantstukningen ε och momentet
 M_s i mittsnitt. Dragarmeringen försedd med
ändförankring

Därunder: Vid beräkningarna antaget $\sigma - \varepsilon$
diagram för betongen. I diagrammet är σ_m
maximala spänningen och ε_0 är den motsvarande
stukningen



Höghus, Kortedalacmrådet i Göteborg, klätt med asbestcementplattor

**Materialindustrin informerar. Fasadmateri-
al.** Skånska byggdagar 1955. Samman-
ställning av föredrag. Utgiven av Skånska
Byggtjänst AB, Malmö. Pris 5 kr

Som ett led i sin informationsverksamhet anordnade Skånska Byggtjänst AB i höstas en föredragsserie om fasadmateri-
al och problem i samband med dessa. Arrangemanget som kallades »Skånska byggdagar», två till antalet, lyckades samla inemot 400 deltagare från olika delar av landet. Första dagen hölls föredrag av Hjalmar Granholm, Evert Storkirk, Helge Zimdal, Gunnar Essunger, Nils Holmqvist och Ove Brant om gemensamma problem för olika fasadvägar. Andra dagen informerade materialindustrin genom egna tekniker om de framsteg, som gjorts ifråga om de olika materialgrupperna.

Det livaktiga informationsföretaget har nu samlat den senare gruppen av föredrag till en 32-sidig skrift i A 4-format, kallad *Materialindustrin informerar*. Om tegel har skrivits av Knut Wråke, om natursten av Gunnar Nyqvist, om betong av Holger Röhfors, om asbest av Erwin de Sharengard, om puts av Hans Rüter, om keramiska material av Alvar Ericsson, om aluminium av Axel von Heijne och om emaljerad plåt av W Wahlgren.

Beträffande författarnas tillgång till primär erfarenhetsmaterial råder således ingen tvekan. Vad som måhända saknas i skriften är uppgifter om glasets och plastmaterialens användbarhet. Men sådana erfarenheter torde väl ännu inte stå till förfogande i vårt land i tillräcklig omfattning. Det är däremot en angelägen uppgift att snabbt skaffa fram uppgifterna från länder där de står att få. Något för byggforskningen?

Börge Algers

Bilismen i Sverige 1955. Fakta om: person- och godstrafik, vägar och vägtrafik, bilbeståndet, bilmarknaden, produktionen, import-export, bilismens specialbudget. Utgiven av Sveriges Automobilindustriförening, Stockholm. 1955. 84 sid. Illustrerad. Pris 10 kr.

Kurvorna visar vägen. Utgiven av Byrå för ekonomisk information. Stockholm 1955. 42 sid. Illustrerad. Pris 2 kr.

Bilismen i Sverige, som utkom första gången 1948, blir bättre och bättre för varje år. För varje tidningsredaktion och företag inom bilbranschen är denna statistiska sammanställning en oumbärlig hjälpreda.

Plockar man lite på måfå finner man bl. a. att överskottet på bilskattemedlen den 1 juli 1955 uppgick till 450 miljoner och för den 1 juli 1956 torde ha stigit till 700 miljoner. Detta är en följd av att bilskatteerna ökats, bilaccisen bibehållits och utgifterna för vägförbättringar beskurits.

Varför ej låta en del av dessa bilskatte-
ter gå till förbättrade parkeringsplatser?

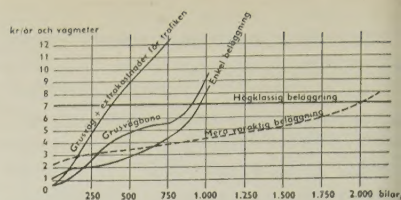
En rolig uppgift är att en arbetare endast behöver jobba 7 765 timmar för att få ihop till en ny kärna i småvagnsklassen, medan han det sista förkrigsåret fick hålla på jämnt dubbelt så länge (man borde dock ha tagit hänsyn till den under tiden inträffade beskattningen).

Personligen hade jag ju varit mera road av att veta hur långt en arbetare kunde köra sin vagn på sin timlön 1939 och hur långt han kan åka idag. Hur stora är m. a. o. de reella driftkostnaderna? Jag skulle i det sammanhanget vilja efterlysa lite konsumentupplysning.

Vad kostar det och vad sparar man in på bilen? Härvidlag är okunnigheten hos den bilköpande allmänheten minst sagt skrämmande. Att köpa begagnade vagnar billigt är att betala mycket dyrt!

Gladjande nog skymtar motorcyklarna för första gången i tabellerna. Det är faktiskt på tiden att man ser motorismen som en helhet och ej fastnar för en del därav. Dagens motorcyklister är morgondagens bilägare.

Vad som i det sammanhanget kan ge en liten tankeställare är att industriarbetarnas andel i antalet nyregistrerade vagnar från förkrigsårets 7 % ökat till 18 %. Tjänstemännens blott från 8 till 13 %. Varför? Sannolikt därför att tjänstemännen är komplexbundna av den Heliga konventionen! Då har man ej råd!



Årskostnad för olika beläggningar vid olika trafikvolym (1952 års priser)

I årets upplaga har prognosen för den antagna bilutvecklingen strukits; sannolikt därför den förra ej slog in. Det emellertid synd. Det sista förkrigsåret fram till 1950 fanns det konstant ca 9 invånare per bil. I dag räknar vi med 9 à 10 inv. per bil. Omkring 1965–1970 gissar man 5. Om morgondagens Sverige skall få samma biltäthet som dagens Amerika krävs det en mycket omsorgsfull planering för att all denna trafik skall kunna sväljas av samhället. Vem skall betala?

Bilismen för ju osökt fram till »Kurvorna visar vägen». Denna lilla bok avslöjar tydligen att visa ett statistiskt tvärsnitt av vårt samhällsliv. För sitt pris (2:– kr) är det en ganska god sammanfattning.

Bland mycket annat lärorikt, så får man sig till livs hur lång tid en arbetare i Sverige respektive New York och Moskva behöver för att tjäna in visst viktigare konsumtionsvaror. (Se nedanstående tabell.)

I vårt land skall man helst inte vara miljonär. Men skulle man höra till de na olyckliga kategori människor odessutom ha det så illa ställt, att man har en arbetsinkomst på 30 000 kronor om året, kan man efter normal ränta 3 % och avdrag för skatt (28 660 kronor) glädja sig åt 1 340 kronor i avkastning på den lilla miljonen. Man förstår något bättre varför det 1954 endast fanns 1 500 inkomsttagare med 50 000 kronor och därutöver medan antalet 1930 var 3 700. Frågar man sig ej om det ligger mycket kapital som smyger ut ur landet? Hur utomordentligt rik finanser har vårdats framgår bl. a. att spararna under tiden 1946–53 gjort en direkt förlust på över nio miljarder kronor i försämrat penningvärde. Förlust, som naturligtvis i första hand drabbat småsparare och pensionärer. Mottot kunde vara: Spar icke till i morgon vad Du genom att handla idag kan tjäna in genom morgondagens prishöjningar. Har Ebberöds bank fått en fil i Kanslihuset?

S Berg von Lilius

	New York	Sverige	Moskva ¹
1 kg rågbröd	18 min.	18 min.	25 min.
1 » potatis	2½ »	5½ »	15 »
1 » nötkött	49 »	1 tim. 22 min.	4 tim. 17 min.
50 gr tobak	6 »	31 min.	15 min.
Kostym	24 tim.	49 tim.	376 tim.
Skjorta	1 »	4 »	22 »
Herrskor	8 »	10 »	96 »
Radio	13 »	51 »	256 »

¹ Hänsyn ej tagen till de skilda anspråken på kvalitet i Sovjet resp. övriga omvärld

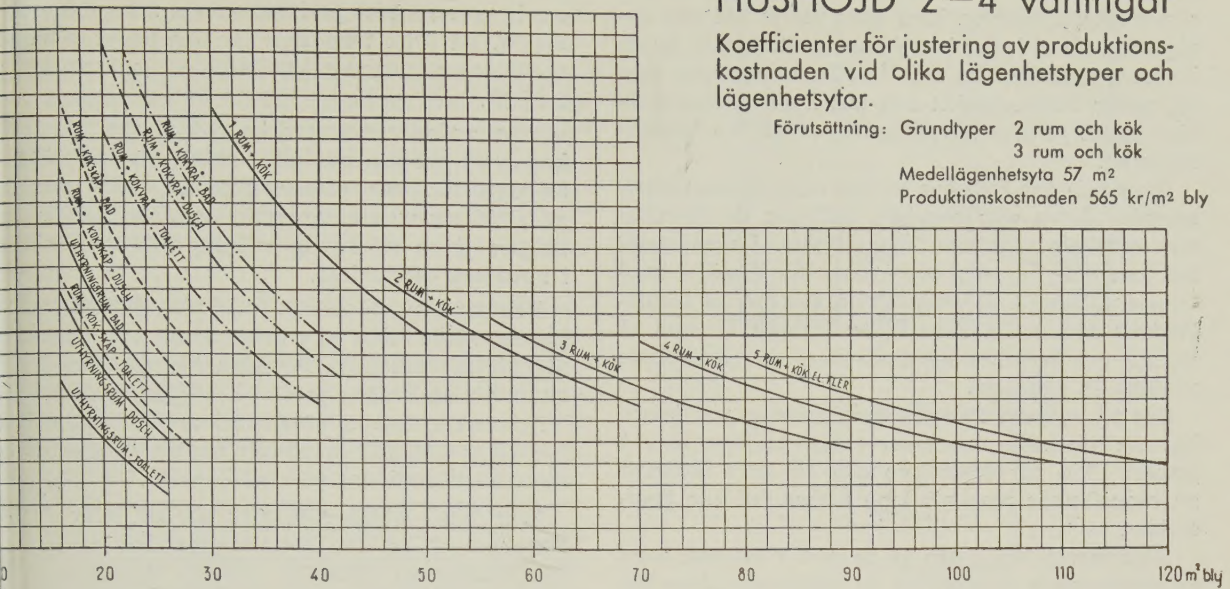
HUSHÖJD 2—4 våningar

Koefficienter för justering av produktionskostnaden vid olika lägenhetstyper och lägenhetsstor.

Förutsättning: Grundtyper 2 rum och kök
3 rum och kök

Medellägenhetsyta 57 m²

Produktionskostnaden 565 kr/m² bly



KUNGL. BOSTADSSTYRELSEN

Värderingssektionen, den 4 februari 1956

Anders ASSIS / E. Darvell

DE NYA LÅNEVILLKOREN OCH BOSTADSBYGGANDET

Rationaliseringsmöjligheter

Av byråchef Harry Bernhard

Att det är dyrt att bygga är ingen nyhet. Att kostnaderna för statligt belånade egna hem stigit sedan år 1951 inte heller. Delvis är detta en följd av att maxivillkorleken som år 1951 var 90 m² ökats, först till 100 m² och sedan till 125 m², delvis är det en följd av en i och för sig värdefull utveckling mot bättre kvalitet och utrustning. Men samtidigt har många läbyggare uppenbarligen byggt egna hem som kommit att vida överstiga deras ekonomiska resurser och allmän kostnadsuppskrivning har förekommit som inte varit rationell.

Efter många diskussioner framlades hösten 1955 ett förslag till en viss begränsning av den statliga lånelåningen, som f. n. utnyttjas för ca 95 % av alla egna hem som byggs i landet. Genom tvång till ökad kostnadsinsats vid dyrare hus ville man bromsa icke nödvändig investering och motverka att egna hemslåna förbyggde sig. Den ökade insatsen borde förleda behov av ökat sparande och samtidigt medföra att behovet av statliga medel till egna hemslåna minskas. Härtill skulle även bidra att spar-

bankernas möjligheter att lämna bottenlån borde öka om kostnaden i varje enskilt bygge begränsades. Ett väsentligt resultat borde vidare bli att intresset för billigt byggande i form av rationalisering och gruppbyggande borde öka och mera målmedvetet inriktas på måttligt stora hus än tidigare.

Regeringen beslöt den 16 december att det maximerade belåningsvärdet för hus igångsatta efter 1 januari 1956 i allmänhet skulle vara 49 000 kronor. För Stockholmsregionen, Göteborgsregionen samt Norrland gäller 54 000 kronor. Dessa värden minskas för hus igångsatta efter 1 juli 1956 med 4 000 kronor. För tvåfamiljshus är maximivärdet 81 000 kronor resp. 89 000 kronor i de tre dyrare regionerna. Dessa värden minskas med 6 000 kronor för hus som igångsattes efter 1 juli 1956.

Till alla ovanstående värden kommer ett tillägg av 5 000 kronor om ägaren har familj med minst två minderåriga barn.

I angivna siffror ingår värdet av tomtmark. Om kommunen tillhandahåller marken genom tomträtt minskas det fastställda högsta belåningsvärdet med det uppskattade värdet av marken.

Dessa bestämmelser – den nya given – ha föranlett mycken oro och diskussion och det är ingen tvekan

Bilden: Bild 1. Diagram som användes vid beräkning av »belåningskostnaden» enligt de nya lånebestämmelserna och som anger relativa produktionskostnaderna (inkl. tomt) för vanliga bostadshus

om att de större och dyrare husen härigenom fått sämre lånemöjligheter. Men detta var ju vad som avsågs. Det får ej heller bortglömmas att flertalet av de hus som slutbelånades sista året hade kostnader som låg under belåningstaket och hus i sådant kostnads-läge berörs ju över huvudtaget ej av de nya bestämmelserna.

Även rad- och kedjehus belånas enligt samma maximerade värden som egnahem antingen de förvaltas som egnahem eller som flerfamiljshus. I sistnämnda fall kan tillägget på 5 000 kronor för familjer med barn ej tillämpas. Eftersom dessa hustyper är förhållandevis nya och nya hustyper vanligen är dyra så bli rad- och kedjehus mer berörda av de maximerade värdena än egnahem.

För att utjämna övergångssvårigheterna vid dyrare hus där väsentliga kostnader redan nedlagts före 1 januari 1956 har regeringen den 16 mars medgivit att ovannämnda maximibelopp i vissa fall kan över-skridas.

Regeringens beslut den 16 december innehöll även en motsvarande maximering av belåningsvärdena för flerfamiljshus. För dessa är kostnadsförhållandena åtskilligt mer komplicerade och hänsyn måste bl. a. tas till att en liten lägenhet blir dyrare per kvadratmeter lägenhetsyta (ly) än en stor lägenhet. Utgångspunkten är 590 kronor per m² ly (inkl. tomt) för en medelyta av 57 m². Vid större eller mindre yta på en lägenhet än 57 m² kan man i ett diagram avläsa vad värdet är för t. ex. en ett rum och kökslägenhet på 38 m² (10 % ökning) eller en fem rum och kökslägenhet på 108 m² (10 % minskning).

I den mån det förekommer butiker, kontor och liknande lokaler med hög hyra i huset beräknas för dessa ett maximivärde av 925 kronor per m² ly och på motsvarande sätt för lager, garage och liknande ett maximivärde av 300 kronor per m².

Produktionskostnadsnivån är olika på olika orter. Som basort har valts Västerås och genom en orts-index anges variationen i förhållande till basorten, t. ex. 13 % avdrag för Malmö och 42 % tillägg för Kiruna.

Dessa värden gäller för igångsättning efter 1 januari 1956 och vid igångsättning efter 1 juli 1956 minskas utgångsvärdena med 5 kronor för bostäder under det att värdet för lokaler ej ändras.

För att en fastighetsägare eller byggherre skall kunna beräkna vilket högsta belåningsvärde han kan få för sitt hus får han räkna ut och summera beloppet för bostäder och de två slagen av lokaler. Vissa tillägg kan få göras t. ex. för god värmeisolering inkl. treglasfönster resp. för panncentral i särskild byggnad, i båda fallen om resultatet är avsevärt bättre ekonomi. Tillägg göres även för t. ex. vissa fasadmaterial med låga underhållskostnader och för merkostnad för indragna balkonger. Vidare får tillägg göras för högre tomtvärde för bostäder om dessa ha ett gott bostadsläge och utredning härom verkställts av vederbörande kommun. Sedan huset färdigställts får vid slutlig låneansökan tillägg även göras för vissa vintermerkostnader.

Byggherren får i sin kalkyl jämföra sammanlagda belåningsvärdet med sina beräknade byggnadskostnader för att se om han kan bygga under »takvärdet»

eller om han kommer över och i så fall måste göra en i motsvarande grad större egen kapitalinsats i bygget. På dylik toppinsats får han under vissa förutsättningar tillgodoräkna sig en avkastning av 6,85 %.

I ovanstående summariska redogörelse för inverkan av de nya reglerna har ej redovisats den prövning av konstruktioner, planer, byggnads- och tomtkostnad, fastighetsekonomi; beräkning av hyror etc. som tidigare gjorts vid statlig belåning och som kvarstår i huvudsak oförändrad.

Bestämmelserna om maximivärden för flerfamiljshus ha vållat minst lika mycken oro och diskussion som de för egnahem. Avsikten har emellertid varit att utöva en kraftig press på byggnadskostnaderna. Välplanerade företag som bedrivs rationellt och högtagbar men icke överdrivet hög standard torde beröras relativt mindre av »takvärdena».

Den första frågan som man gör sig inför de nya lånevillkoren är hur bostadsbyggandets omfattning kan komma att påverkas. Antalet lägenheter i ny byggda egnahem förutsattes bli 7 000 under vårhälften året. Den »byggvilja» som kan bedömas föreligger under våren förefaller vara så stor att antalet blir fyllt om icke andra omständigheter än lånevillkoren inverkar. Detsamma synes bli fallet ifråga om de 15 000 lägenheter i flerfamiljshus som beräknats bli igångsatta. Däremot blir det sannolikt så att vissa företag, som skulle kommit igång om de gamla reglerna gällt, nu faller bort men ersättes av andra i vissa fall inom andra regioner. I fråga om minimiprogrammet 53 000 lägenheter igångsatta under året är det ännu för tidigt att uttala sig.

Den andra frågan är hur beskaflenheten blir av det som byggs. Som ovan nämnts är en stor del av *egnahemsbyggandet* alls ej berört av de nya reglerna. Den allmänna effekten av den begränsade belåningen synes emellertid sträcka sina verkningar även till dessa byggen. Där kostnaden ligger över »taket» kan man vänta sig kraftiga ansträngningar att komma under, i vissa fall genom omdisposition av byggen, vissa förenklingar och liknande besparingsåtgärder, en del fall genom ett uppskjutande till framtiden av kostnader, som icke äro omedelbart nödvändiga. En minskning i antalet rum kan i vissa fall vara välmotiverad, i andra däremot mycket oklokt eftersom en snarare tillbyggnad ibland kan bli oproportionerligt kostsam.

Planeekonomi och volymekonomi, dvs. åtgärder för att ytterligt effektivt tillvarata lägenhetsytan genom lämplig utformning och disposition och att onödigt utnyttja tillgänglig byggnadsvolym i källare och vind, särskilt vid lutande terräng, kan betydligt öka procent besparing i byggnadskostnad för samma bostadsvärde. Ett exempel på en dylik lösning utgör en nyligen av bostadsstyrelsen avslutad serie tryptningar som även uppmärksammats av pressen.

Väsentligt är att tomtkostnaden ingår i belåningsvärdet och detta gör att det rätta valet av tomtområde med hänsyn till terräng- och grundförhållanden samt vatten- och avloppsmöjligheter blir av ännu större vikt än hittills både för kommunen, markexploatören

och tomtköparen. En ekonomisk stadsplanläggning bidrar även till att spara stora pengar åt egnahemsbyggaren.

Den rationaliseringsmöjlighet som ligger i att bygga i grupper om 10 till 25 hus på en gång – men ej nödvändigtvis på tomter intill varandra – har hittills alltför litet beaktats. Åtskilliga initiativ från kommuner, industrier, markexploatörer och byggnadsföretagare visa emellertid att man här kan räkna med en lovande utveckling för att pressa kostnaderna.

I samband därmed framstår en omsorgsfull förplanering av bygget och ett gott samarbete påbörjat i god tid mellan alla dem som medverkar i bygget inklusive myndigheterna som en grundläggande förutsättning för rationellt byggande.

I fråga om *flerfamiljshus* föreligger en viss risk att kortsynta byggherrar försöker pressa sig under belåningstaket genom att sänka husets kvalitet på ett sätt som kan bli dyrbart i framtiden. I övrigt torde liksom vid egnahemmen stadsplaneekonomi, plan- och volymekonomi, material och konstruktioner kunna bearbetas så att belåningstaket i stort sett kan innehållas. Däremot kommer en utformning som ej är utpräglad ekonomisk att leda till att byggherren, aningen det gäller enskild, kooperativ eller allmännyttig verksamhet, måste göra en ökad kapitalinsats i toppen. Farhågor ha uttalats för »belåningsarkitektur» med ogynnsamma biverkningar. Ännu går det ej att överblicka det verkliga läget i dessa avseenden eftersom de hus som projekterats med full kännedom om de nya reglerna och deras konsekvenser knappast kommer till bostadsstyrelsen och blir prövade förrän höst.

Man kan nog våga säga att den uppståndelse som de nya reglerna medfört också resulterat i att det knappast under någon tidigare period tänkts och funderats så mycket och kläckts så många idéer – somliga goda och somliga helt olämpliga – för att pressa byggnadskostnaderna som nu; samtidigt som det säkert finns de som är mycket bekymrade för sina planerade eller kanske redan påbörjade byggen.

Under alla förhållanden blir omsorgsfull förplanering i fortsättningen en ofrånkomlig och nödvändig förutsättning för ett rimligt ekonomiskt resultat även för flerfamiljshus.

De problem som byggandet brottas med i Sverige är ju på intet sätt enbart en svensk företeelse. Både problemen och problemlösningarna ha sina motsvarigheter i de flesta andra länder. I fråga om flerfamiljshus har ju hithörande frågor redovisats och diskuterats i fackpressen så mycket att något principiellt nytt knappast är att tillägga. När det gäller villabyggnad finns det särskild anledning att studera förhållandena i USA eftersom ca 90 % av alla lägenheter som byggs där utgöres av egnahem. Och eftersom där de senaste åren byggts ca 1¼ miljon lägenheter per år blir volymen och skalan sådana att man kan vänta sig att villabyggnadstekniken är högt uppdriven.

En följd av detta är, att en villa i USA ställer sig relativt billigare än i Sverige, om man, vilket torde vara den rättvisaste jämförelsen, utgår från kostnaden för en villa och villaköparens årsinkomst. Till detta finns många förklaringar, men om man ser på

BOSTADSSTYRELSENS TYPRITNING NR 133 (113)

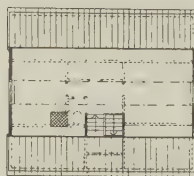
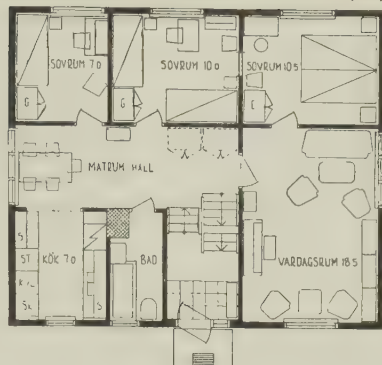


Bild 2: Bostadsstyrelsens senaste typ nr 113 med fyra rum, kök och matrum i bottenvåningen och stort allrum i källaren. Typen har god plan- och volymekonomi. För knappt 10 % merkostnad kan man höja taket och vidtaga andra förberedelser för en framtida utbyggnad med två sovrum på vinden. Totala merkostnaden för full utbyggnad (typ 133) är ca 25 %

vilka rationaliseringsmöjligheter amerikanarna utnyttja kan följande sägas.

Den amerikanska materialmarknaden erbjuder ett överflöd av varor. Det är köparens marknad och god konkurrens. Byggmästaren kan därför ta det material som är ändamålsenligt just i det speciella fallet, få det levererat i rätta mått och önskad kvantitet vid rätt tidpunkt och sålunda slippa spill och lagringskostnader.

Massproduktion genom byggande i stor skala, »gruppbyggande», är mycket vanligt. Vid sådant byggeri blir minutiös planläggning och förberedelse nödvändig och därigenom förebyggs många misstag och mycket slöseri och arbetet flyter jämnt och utan uppehåll. »Det är för dyrt att tänka på arbetsplatsen» är de amerikanska byggmästarnas motto.

Ett välkänt exempel på rationaliserat villabygge i USA ger Levitt, som i sin Levittown vid Philadelphia bygger ca 4 000 hus om året. Genom uppdelning av produktionsprocessen i 48 arbetsmoment tillämpar han löpande bandsprincipen men i den formen att lagen går från hus till hus.

Man använder i stor omfattning elektriska och luftdrivna verktyg: sågar, spikmaskiner, spikpistoler, håltagningsmaskiner och all sorts tidsbesparande utrustning på varje punkt där det är möjligt. Däremot är man reserverad mot kranar och tunga maskiner som ej anses löna sig på villabyggen.



Ovan t. v: Bild 3. Exempel på användning av verktyg vid amerikanskt villabygge. Sedan formluckor för grunden monterats upp med enkla järnkramlar körs ett litet kompressoraggregat ut och formolja sprutas över formen så att den kan rivas utan att skadas



Ovan: Bild 4. I undergolvet tas upp ursparingar för avstängningsventil varvid användes en liten bekväm elektrisk såg

Nedan: Bild 5. Rationaliserat rörmontage vid villabygge. Färdig-hopsatta rörstommar körs ut från verkstaden och lyfts direkt in i bygget och kopplas in utan spill eller tidsförlust



Ovan t. h: Bild 6. Maskin för spikning av undergolv. Lådan, som är fylld med spik, vänds upp vid varje steg mannen tar, varvid upp till sex spik matas fram. Vid en tryckning på en knapp i handtaget släpper de i med lufttryck

Många byggmästare ha en detaljerad kostnads-kontroll på varje hus och alla vet att största förtjänsten ligger i kort byggnadstid. Genom att det finns gott om underentreprenörer som konkurrerar om olika delar av arbetet har man på en gång specialisering och intresse för samarbete. Byggmästaren själv är ibland mer organisatör och affärsman än byggare. Detta leder till att han hänsynslöst diskuterar igenom varje detalj av huset för att se om den kan undvaras eller åtminstone göras billigare. Om man kan införa en fabriksjord detalj i stället för tillverkning på platsen spar man tid och kan lättare få konkurrens.

Genomarbetade värmeinstallationer, monteringsfärdiga skorstenar, sprutmålning kan nämnas som några ytterligare exempel på förenklingar.

Sammanfattningsvis kan man dock säga att förplanering och gruppbyggande är de två viktigaste skälen till att amerikanerna bygger relativt billigare villor än vi i Sverige hittills har gjort.

Om den nya lånegiven kan driva på utvecklingen härvidlag har den ur byggnadsteknisk synpunkt en mission att fylla.



GRUNDLÄGGNING I NEDRE NORRMALM

Av civilingenjör SVR Lennart Rudin, Sven Tyréns konsulterande ingenjörsfirma

Schaktnings- och sprängningsarbetena för den första etappen av Nedre Norrmalms ombyggnad omedelbart söder om Hötorget är nu i det närmaste avslu-

tinjett: Brygga för upphängning av telekablar. Fotografiet taget från Hötorgssidan. Till höger syns bryggan för de kablar, som går ned till Slöjdgatan. De runda behållarna av betong är avsedda för brännolja

tade. Sammanlagt har cirka 150 000 m³ jord och berg borttagits på ett ca 10 000 m² stort område. Detta innebär att sprängbotten i genomsnitt ligger ungefär 15 meter under gatuplanet. Emedan sprängbotten ligger så djupt, har det varit nödvändigt att i viss utsträckning grundförstärka kringliggande hus. Dessutom måste man tillse att en del av de ledningar,

DK 624.133 (485 Stockholm)

SEKTION A-A

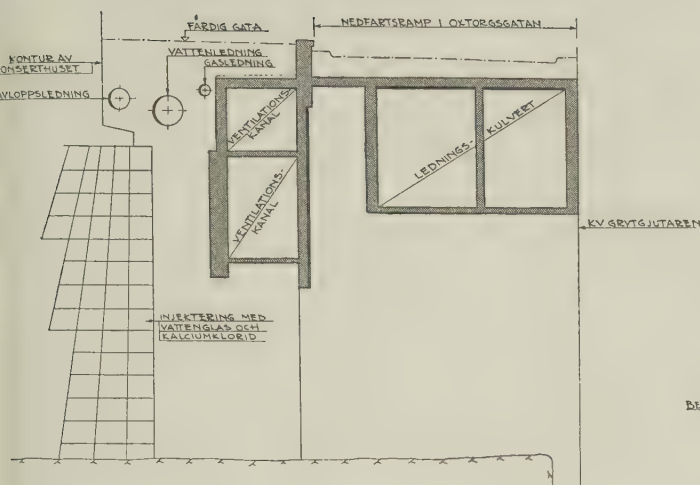


Fig. 2

SEKTION B-B

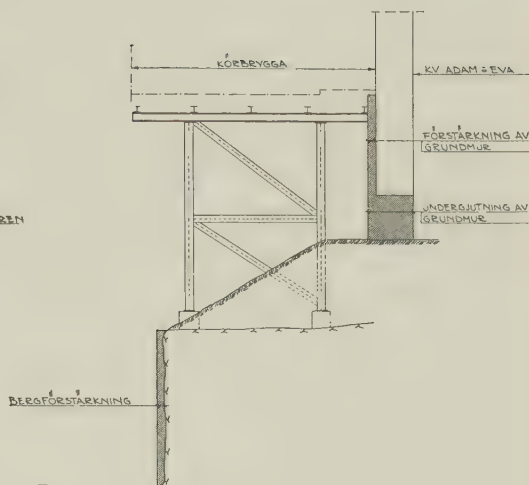


Fig. 3

ningar i Konserthuset beslutades att en injektering med vattengas och kalciumklorid i likhet med den som i samband med tunnelbanans byggande utfördes av Gatukontoret under Konserthusets östra fasad, även skulle utföras under dess södra fasad.

Arbetet såväl projekterades som utfördes av Gatukontoret under hösten 1953. Några nämnvärda sprickor i stommen har ej uppstått, varför injekteringen tydligen lyckades bra. I en av butikerna utefter Oxorgsgatan sprack emellertid en del plattväggar ganska kraftigt. Det visade sig att golvet i butiken ej var bärande utan i stor utsträckning låg på återfyllning. Denna skakade givetvis ihop vid sprängningarna.

Kv. Adam och Eva

Fastigheterna i Kv. Adam och Eva väster om byggnadsområdet är utom närmast Hötorget grundlagda på sand. Berget ligger här ca 3 m från gatuplanet närmast Hötorget och faller sedan undan så att avståndet är ca 8 m vid områdets södra gräns. Byggnadsgränsen ligger ungefär mitt i Slöjdgatan, vilket innebär att avståndet till de befintliga husen är ungefär 6 m. Det var nödvändigt att biltrafiken hela tiden kunde pågå på Slöjdgatan, emedan flera av fastigheterna i Kv. Adam och Eva förutom butiker även innehåller stora lagerlokaler. Två alternativ för att lösa detta undersöktes.

Det ena alternativet var att slå en stålspont i Slöjdgatans längdriktning ungefär 1,5 à 2,0 meter väster om byggnadsgränsen. Stålsponten skulle bli upp till 8 m hög, förankras omsorgsfullt vid anläggningen mot berget och stöttas in mot schakten, vilket alltid är en nackdel speciellt vid sprängningsarbeten. Man vågade sig ej på en förankring av sponten i fastigheterna. Eftersom den erforderliga gatubredd var 6,5 m, skulle man även vara tvungen att kraga ut en körbrygga över stålsponten fram till byggnadsgränsen. En markundersökning visade att risk förelåg för sättningar i fastigheterna vid eventuell spont-

slagning. Detta alternativ innebar sålunda vissa vanskligheter, som var svåra att bedöma.

Det andra alternativet, som framgår av sekt. B, fig. 3, var att bygga en körbar brygga på stålbockar grundlagda på berg mellan byggnadsgränsen och fastigheterna. Man skulle då bli helt oberoende av för sprängningsarbetena hindrande stöttor ned i schakten. Däremot riskerade man att få utföra grundförstärkning under en del av fastigheterna. Detta alternativ bedömdes dock ha de största fördelarna särskilt som det enl. de kostnadskalkyler som gjordes, visade sig gynnsammare ur ekonomisk synpunkt än alternativet med stålspont.

I viss utsträckning blev det nödvändigt att sänka underkanten på de befintliga fastigheternas grundmurar genom undergjutning i etapper. Grundmurarna utgjordes av dåliga kallstensmurar, som sedan de blivit frilagda och rengjorda, måste gjutas på med ett ca 15 cm tjockt betongskal. Under körbryggan upphängdes de i Slöjdgatan befintliga ledningar, som måste bibehållas.

Vid sprängningsarbetena visade det sig att berget blev sämre och sämre ju längre söderut man kom. Berget hade kraftiga lerslag och krosszoner, vilket medförde att det »föll ut» mer än som var avsikten. Detta var ju farligt speciellt för körbryggans stålbockar, eftersom ena bockbenet stod ca 1,0 m från sprängningsgränsen. Det blev därför nödvändigt att delvis förstärka berget med en armerad betongvägg.

Konstfackskolan

Konstfackskolan, som ligger 9 m söder om områdets södra byggnadsgräns, är grundlagd på sand. Avståndet från underkant grundmur ned till berget är ungefär 5 m. Infarten till skolans gård ligger i dess norra fasad. Denna infart kunde stängas endast för en kortare tid. Även i detta fall uppställdes alternativet med stålspont mot en körbrygga och träspont. Det senare alternativet valdes. Utförandet framgår av sektion C, fig. 4. Under sprängningsarbetena började emel-

FIG. 4
SEKTION C-C

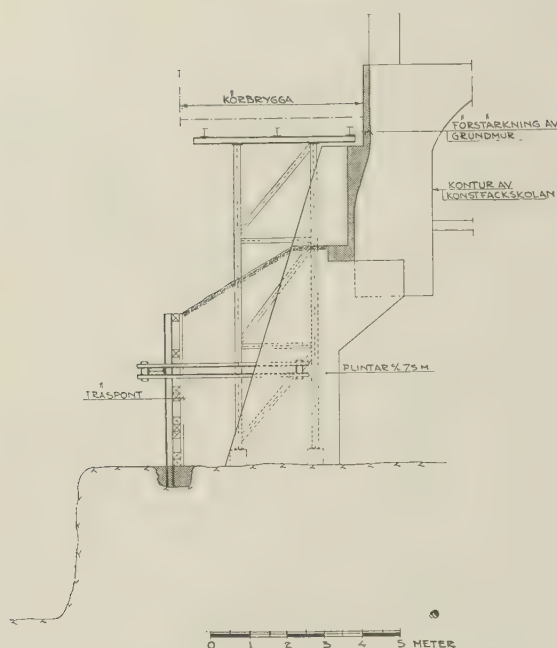
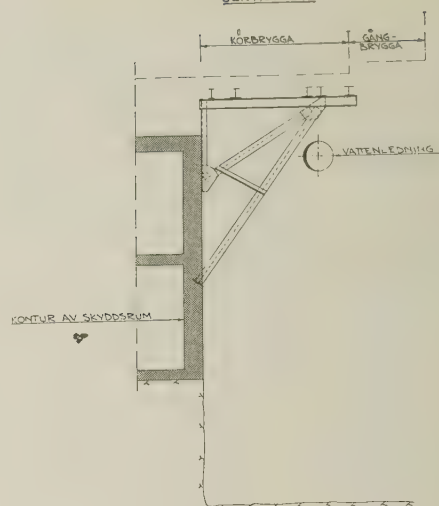


FIG. 5
SEKTION D-D



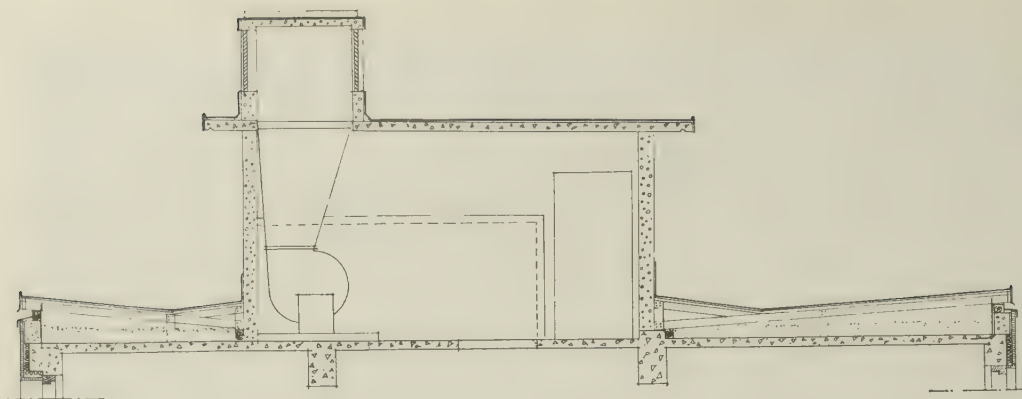
lertid sprickor uppstå framför allt i de tvärvägg, som ansluta till byggnadens norra fasad. Detta tydde på att denna fasad hade börjat sätta sig. Då sprickorna visade tendens att öka kraftigt beslöt man slutligen att utföra en förstärkning av grunden, trots att byggnaden skall rivas om några år. Först rensades den befintliga kallstensmuren varefter en 15 cm tjock pågjutning, som avslutades med en kraftig horisontell balk utfördes. I de spontgropar som hade gjorts för stålbockarna under körbryggan göts betongplintar från berget upp till denna balk enl. sektion C. Efter denna grundförstärkning har några ytterligare sättningar ej kunnat konstateras.

Ledningar

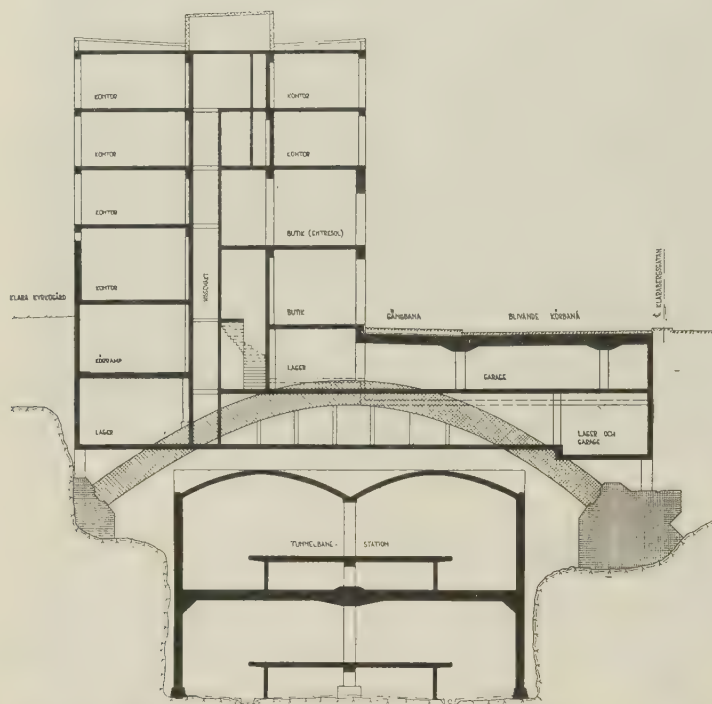
Av fig. 1 framgår läget av de ledningar, som vållade det största besväret. I första hand var det ett stråk om ca 70 telebalkar, däribland en s. k. koaxialkabel, som kom söderifrån och låg i gamla Sergelgatan. Ungefär hälften av kablarna vek västerut och gick ned till Slöjdgatan i den s. k. Hötorgsgränd (omedelbart söder om gamla Saluhallen). De övriga kablarna gick rakt norrut till Hötorget. Kablarna låg ca 1,5 m under gatans plan i kabelblock. Avståndet från blockens underkant till berget varierade mellan 1 och 5 m och färdig sprängbotten låg ca 10 m under kabelblocken. Vid de första diskussionerna om tillvägagångssättet beslutades, att kabelblocken skulle slås sönder och kablarna hängas i träbockar ställda på två stycken långsgående Dip-balkar, vilka i sin tur skulle vila på stålbockar med 10–12 meters c/c-avstånd. Sprängningsarbetet, som utfördes enl. den metod som benämnes korttidsintervallssprängning, skulle bedrivas i två pallar om ca 5 m höjd. Man skulle då gå fram med sprängningen mellan stålbo-

karna och dessa skulle flyttas växelvis. För att minska antalet omflyttningar av stålbockarna ökades tyvärr sprängningshöjden till det dubbla, dvs. hela sprängningen utfördes i en enda pall om cirka 10 meters höjd. Arbetet visade sig emellertid mycket vanskligt beroende på bergets dåliga beskaffenhet. Man tvingades sålunda att öka avståndet mellan stålbockarna upp till över 20 m för att klara sprängningarna. Ett allvarligt tillbud inträffade då ena benet i en av stålbockarna praktiskt taget knäcktes av ett stenblock. Dessbättre stod bocken kvar och förbindelserna i kablarna har hela tiden varit obruten. Förlusterna vid en katastrof torde ha rört sig om miljonbelopp. Dessutom hade en allvarlig tidsförlust uppstått för sprängningsarbetena. De kablar som gick fram till Konserthuset har nu ersatts av nya kablar, som ligger under nya Sergelgatans nedersta plan. Resterande kablar (de som låg i gamla Saluhallsgränd) har kunnat slopas i februari i år.

En annan ledning, som vållat bekymmer, är den 800 mm vattenledning som går utefter Konserthusets södra fasad, korsar Sergelgatans förlängning och sedan fortsätter omedelbart söder om skyddsrummet under Hötorget ned i Gamla Brogatan. Ett brott på denna ledning skulle, förutom de svårigheter som då uppstår för vattenförsörjningen, förorsaka översvämning av arbetsplatsen. Eftersom ledningen där den passerar Hötorget ligger inom byggnadsgränsen var det nödvändigt att hänga upp den. Av sektion D, fig. 5, framgår hur ledningen f. n. är upphängd i den körbrygga, som hängts på skyddsrummets södra vägg. Sprängningarna har därför kunnat pågå utan att alltför mycket ha störts av denna ledning. Ledningen kommer att i sitt slutliga läge ligga i en försänkning av det blivande gatubjälklaget.



Ovan: Fig. 3. Taksektion med fläktrum. Skala 1:100

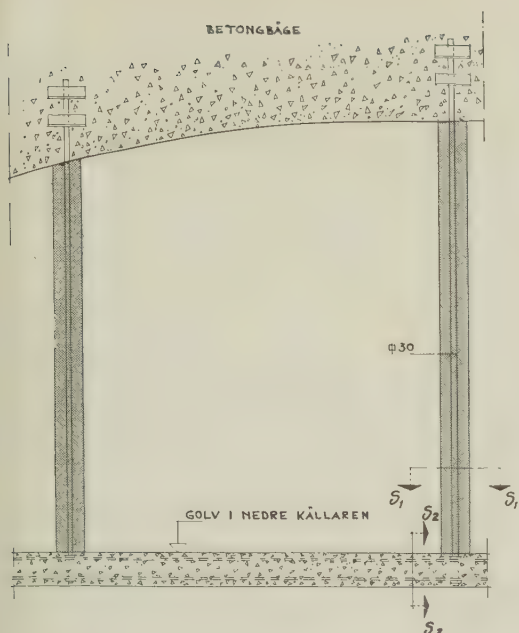


T. v: Fig. 4. Tvärsektion. Skala 1:400



Fotografier: Ateljé Hadar, Stockholm

T. v: Fig. 5. Betongbågarna går delvis genom båda källarvåningarna



Ovan: Fig. 6. Sektion genom betongbågen över nedre källaren. Skala 1: 50

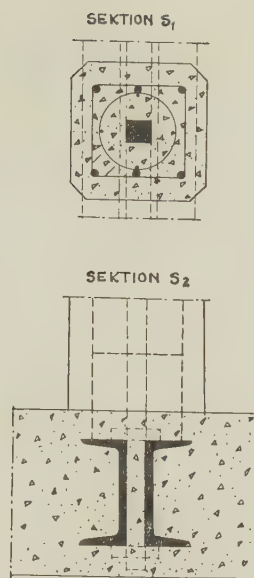
Utredningarna om sättet för byggnadens grundläggning har utförts i intimt samarbete med Stockholms stads gatukontor. Av flera skäl ansågs det olämpligt att nedföra byggnadens grundläggning på pelare genom tunnelbanestationen. Riskerna för störande ljud i byggnaden från tunnelbanan måste också beaktas.

I den slutliga utformningen av det konstruktiva huvudsystemet grundlades huset på sex stora betongbågar, som spände tvärs över tunnelbanestationen och fundamenterades direkt på berg. Byggnaden kunde härigenom helt skiljas från tunnelbanestationen, vilket bedömdes värdefullt både ur arbetsteknisk synpunkt och med tanke på ljudavskiljningen. Som framgår av tvärsektionen fig. 4 har golvet i undre källaren till stor del upphängts i dessa valvbågar, vilka helt skär igenom den undre källaren och i vissa fall även sticker upp i den övre.

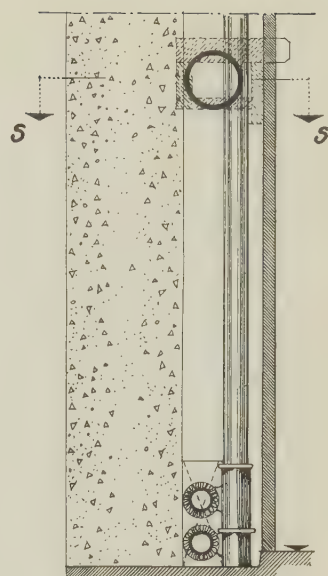
Husets grundläggning på valvbågar medförde speciella krav på avlastning genom skivor, då ju alla laster måste nedföras just till bågar. Det har under projekteringsarbetets gång varit ett komplicerat arbete att finna lösningar på stommens utformning, som på ett rimligt sätt tillgodoser de olika lokalernas funktionskrav med samtidigt hänsynstagande till den speciella grundläggningen och husets snedvinklighet.

Som exempel härpå kan nämnas de båda garagevåningarna under den blivande Klarabergsgatan, där önskemålet varit att få stora pelaravstånd för att underlätta framkomlighet och disposition av utrymmena mellan de stora valvbågarna. Resultatet har blivit, att översta källarbalklaget under den blivande Klarabergsgatan har måst givas en tjocklek av ca 0,5 m för att kunna upptaga inverkan av trafikbelastningen på gatan.

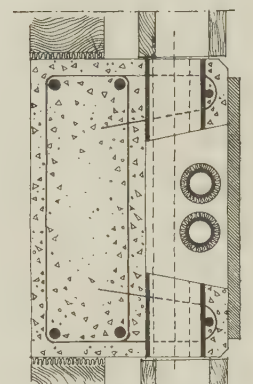
Eftersom byggnaden längre fram i tiden kommer att anslutas till fjärrvärmesystem, har endast ett pro-



Ovan t. v: Fig. 7. Överst plansektion genom pelare och därunder tvärsektion genom golvet i nedre källaren. Skala 1: 10



T. h: Fig. 8. Överst vertikalsektion och därunder plansektion genom pelare i fasad mot Klarabergsgatan. Skala 1: 10



visoriskt pannrum anordnats. Detta placerades på byggnadens tak i samma påbyggnad, där fläkt- och hissmaskinrum finnes. En placering i källaren skulle ha medfört en besvärlig och med hänsyn till förutsättningarna mycket oekonomisk skorstensdragnig. Värmeisoleringsfrågorna i förhållande till undervåning har därvid ägnats särskild uppmärksamhet. Utformningen av byggnadskonstruktionerna i övrigt är av förhållandevis normal karaktär.

Byggnaden är givetvis försedd med ett omfattande svagströmssystem för interna telekommunikationer. Framförandet av ledningarna utefter fasaden mot Klarabergssidan har berett en del svårigheter vid passagen av pelarna. I en fasad, som är helt buren av pelare, uppkommer alltid besvärliga korsningspunkter mellan horisontella och vertikala ledningsstråk. I detta fall måste de horisontella ledningarna framföras genom i pelarna ingjutna rör, fig. 8.

Marmorbeklädnaden på fasaderna har enligt Stenindustrins forskningsinstituts rekommendationer monterats på kramlor av rostfritt stål med luftmellanrum mellan väggens räyta och marmorn.

Beräkningen av valvbågarna har utförts av civilingenjör J Tydén. För byggnadskonstruktionerna i övrigt har civilingenjör Lars Wettermark ansvarat.

3 våningar eller 3×3?

Av tekn. dr P-O Jarle

DK 721.011.26: 69.003

Hösten 1954 bildades inom Statens nämnd för byggnadsforskning en särskild arbetsgrupp för jämförande undersökningar mellan olika bostads- och hustyper. Arbetsgruppen för hustyper har börjat sitt arbete, som sig bör, med att granska de resultat som tidigare redovisats. I rapport nr 31 kallad Höghus-Låghus, två utredningar, presenteras ett flertal, av olika forskare utförda utredningar.

Hustypsgruppen refererar först några under senare tid gjorda sociologiska undersökningar av bostadsområden. Den först refererade sociologiska undersökningen företogs år 1949 av civilingenjör Poul Møller i Frederiksberg, Danmark. Møller fann att boende i 10-våningshus i allmänhet inte hade annat att klaga på än att hissarna ibland var i olag. En av fil. lic. Edmund Dahlström gjord undersökning i Hägerstensåsen och Hökmossen i Stockholm gav som viktigaste resultat att folk i allmänhet föredrog den hustyp de bebodde.

Den sociologiska undersökning som Göteborgs stads statistiska kontor 1952 genomförde i Johanneberg och norra Guldheden bekräftade bl. a. det kända förhållandet att folk föredrar den översta våningen i trevåningshus. Märkligt är att förekomsten av barn inte nämnvärt försvagar önskemålet att bo högre upp. De som föredrar höghus motiverar detta med att man i ett sådant hus slipper närmare kontakt med grannarna, att utsikten är vackrare och luften friskare, att man slipper gå i trappor och att höghusen ofta har en bättre standard.

Ur den sociologiska undersökning av Augustenborgsområdet i Malmö som docent Bertil Pfannenstill gjorde år 1952 citeras bl. a.: »att tendensen är stark att föredraga den egna hustypen, och att denna tendens är starkast bland invånarna i 7-våningshusen och svagast i 4-våningshusen, samt att av dem i 3- och 4-våningshusen, som ej föredrar den egna hustypen, flera föredrar 7-våningshus än den återstående typen». Docent Pfannenstill säger vidare »att 3-våningshusen har många gynnare men få belackare, 4-våningshusen har få gynnare men ej heller alltför många belackare och 7-våningshusen många gynnare (fler än 3-våningshusen) men också samtidigt många belackare». Det har uppenbarligen visat sig svårt att formulera ett generellt omdöme om vilken hustyp folk i allmänhet föredrar, givetvis beroende på att rent subjektiva synpunkter här spelar en avgörande roll.

¹ **Höghus – låghus.** Två utredningar. Statens nämnd för byggnadsforskning. Rapport nr 31. Stockholm 1955. 69 sid. Illustrerad med planer och tabeller. Pris 7 kr. Distribueras av AB Tidskriften Byggmästaren, Stockholm

Undersökningen av vilket våningsplan man föredrar utvisade att de som bor i sjunde våningen i höghusen är de mest nöjda. Det bör likväl beaktas att familjer utan små barn i större utsträckning än barnfamiljer föredrar höghusen.

Det andra avsnittet i hustypsgruppens rapport gäller stadsplanekostnader, samt stadsplanen ur estetisk synpunkt. Bl. a. på basen av arkitekt Lars Ågrens artikel, om sambandet mellan stadsplanekostnader och hyreskostnader, publicerad i Byggforum 1954:8, kommer hustypsgruppen till konklusionen att »då stadsplanekostnaderna endast är en relativt obetydlig del av bostadskostnaderna och då höghus i praktiken inte medger nämnvärt större exploatering än man kan uppnå vid låga hus, torde stadsplanekostnaderna inte ha nämnvärd betydelse vid bedömning av de olika hustypernas ekonomi. Däremot kan variationerna i exploateringstalen ha större relativ betydelse för andra kostnader, exempelvis resekostnader, kommunala investeringar samt distributionen av varor, vilka kostnader dock normalt inte inräknas i bostadskostnaderna.»

Det är egendomligt att man hittills försummat att undersöka denna sistnämnda, enligt min uppfattning, synnerligen betydelsefulla fråga.

Den vida enklare frågan om hur antalet våningar påverkar stadsplanekostnaderna förefaller också att till väsentliga delar fortfarande stå öppen. Att kvittera den med att stadsplanekostnaderna inte skulle ha nämnvärd betydelse för bedömningen av kostnader för olika hustyper synes lättvindigt.

Frågan om stadsplanen ur estetisk synpunkt klaras med ett citat ur arkitekt Eske Kristensens artikel i Byplan 1951: 12. Kristensen anser att höghusen i dag bör kunna utnyttjas som kontrast till en omgivande, lägre bebyggelse, på samma sätt som kyrkorna i fornatider.

Det tredje avsnittet som huvudsakligen utarbetats av arkitekt G Winge vid stadsingenjörskontoret i Malmö gäller solbelysningsstandard, genomluftbarhet och utnyttjandegrad vid olika plantyper samt biutrymmen. Analysen baseras på ett antal plantyper, representerande lamellhus och punkthus, samt vissa särformer ss. stjärnhus och kolonnhus (Bellahøj-typen). En intressant specialform av lamellhuset representeras av arkitekt Eske Kristensens höghusprojekt i Rødovre, Köpenhamn. Tvenne höghuslameller betjänas här av en enkelt utformad och utanför fasadlivet liggande trappa (tänkt som reservutgång), samt en hiss för varje lamellenhet eller block. Resultatet av denna del av undersökningen är magert. Man erhåller endast en bekräftelse på det tidigare kända

117

Fig. 2. Ur docent Hilding Brosenius' rapport:

Bostadsdelkostnaders procentuella variation med våningstalet

Byggnadskostnader = 12 m husbredd

1. Bk av källare, vind etc.

2. Bk av hissar

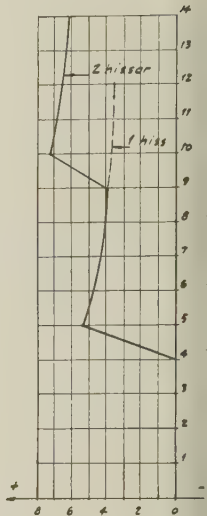
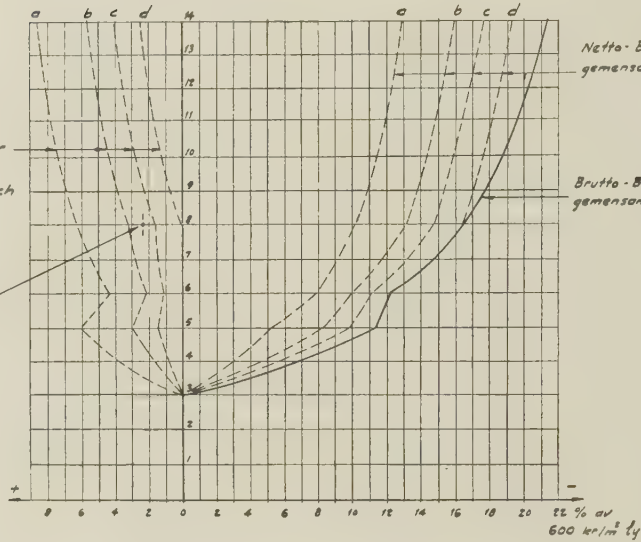
1-12-Bk

2-12-B

Vän. antal

Inverkan av det överskott på källarutrymmen som finns vid 3, 4, 6 & 7-våningshus samt det underskott på sädana som förefinns vid 9 våningar och däröver, om överskott värderas till a) 300 b) 150 c) 75 och d) 0 kr/m² och underskott till 300 kr/m²

Värde motsvarande statistik från 260 st. stockholms-hus



Bostadsdelkostnaders procentuella variationer med våningstalet

Årskostnader = 12 m husbredd

1. Åk av källare, vind etc.

2. Åk av hissar

3. Åk av bära konstruktioner

1-12-Åk

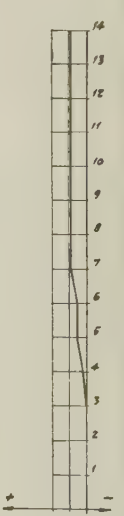
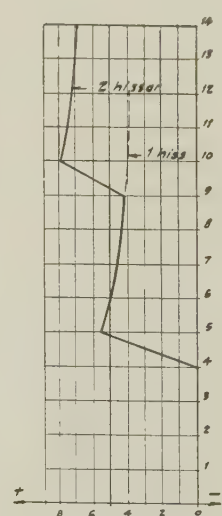
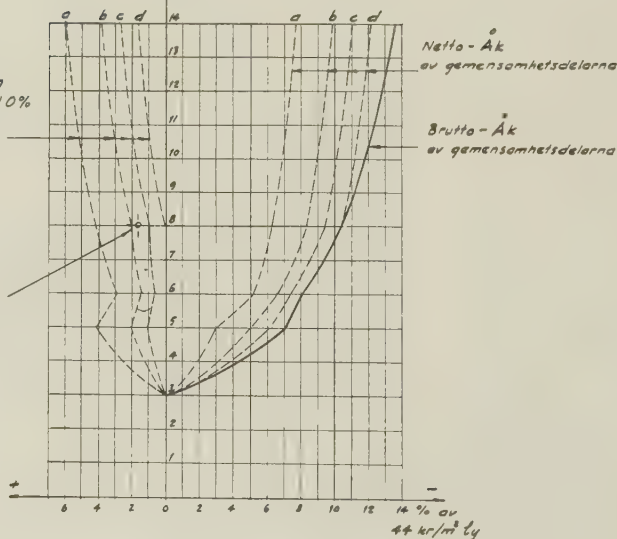
2-12-Åk

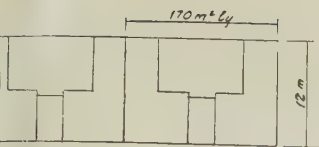
3-12-Åk

Vän. antal

Hyrasintäkter för källaruthyrning vid a) 100% b) 50% c) 25% d) 0% uthyrning, jämte hyreskostnad för källarutrymmen till hus med våningsantal ≥ 9. (Differenser rel. 3-vän. huset)

Hyrasintäkter enligt statistik från 260 st hus i stockholms-trakten





3. Bk av bärande konstruktion

4. Bk av värme-system

5. Bk av ventilations-system

6. Bk av brand-utrymningsanordningar

Summa av 1-6

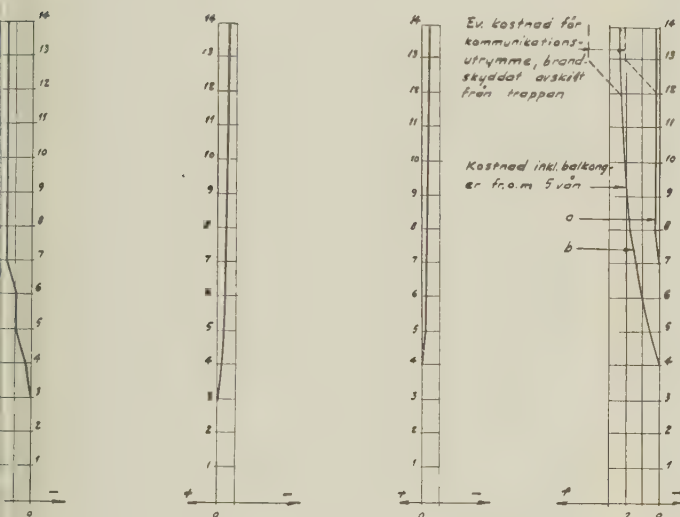
3-12-Bk

4-12-Bk

5-12-Bk

6-12-Bk

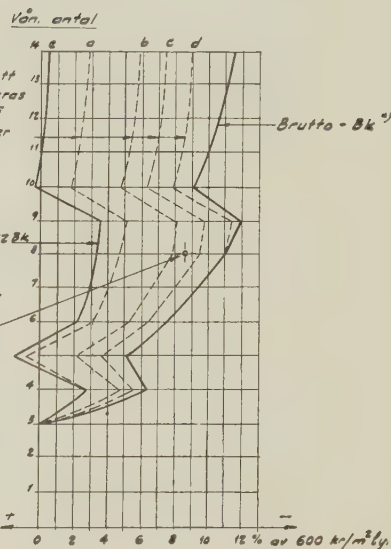
12-Bk



Netto-Bk % om överskott av källarutrymme värderas till a) 300 b) 150 c) 75 och d) 0 kr/m² och under skott till 300 kr/m²

Balkongkostnad enl. 6-12-Bk tillagd kurva a

Netto-Bk motsvarande statistik från 260 st. 3 vån. stockholmshus



a) Brutto-Bk = totala Bk

Netto-Bk = brutto-Bk minus värdet av utnyttjat överskott (resp. underskott) av källarutrymme

5. Åk av värme-system

5. Åk av ventila-tionssystem

6. Åk av brand-utrymningsanordningar

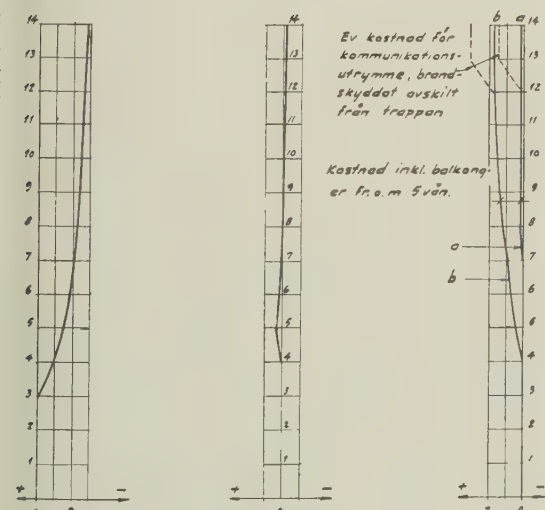
Summa 1-6

4-12-Åk

5-12-Åk

6-12-Åk

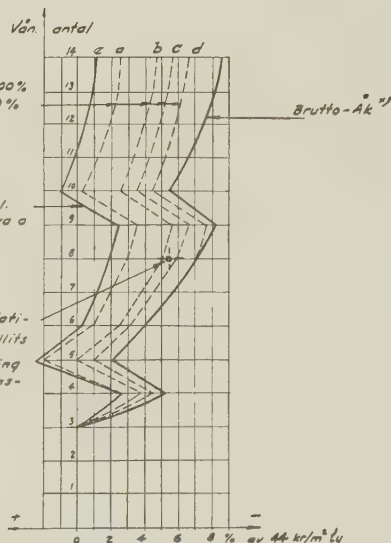
12-Åk



Netto-Åk vid a) 100% b) 50% c) 25% d) 0% uthyrning

Balkongkostnad enl. 6-12 Åk tillagd kurva a

Netto-Åk om de statis-tiksiffror som erhållits från en undersökning av 260 st. stockholmshus toges till norm



a) Brutto-Åk = Åk utan intäkter resp. utgifter för överskott resp. underskott av källarutrymme

Netto-Åk = brutto-Åk minus intäkter och plus utgifter av överskott resp. underskott av källarutrymme.

Värmeinstallationskostnaderna betraktas inte såsom beroende av antalet våningar, även om i vissa fall en tendens till med antalet våningar sjunkande kostnader konstaterats.

Kostnaderna för ventilationsanläggningar antages sakna betydelse för frågan om höga eller låga hus. Läsaren ställer sig tveksam till denna schematisering.

Kostnaderna för avlopp, gas- och el-installation konstateras sjunka då antalet våningar ökar. Variationerna påstås dock vara så små att de kan försummas. Beträffande brandskyddskraven anföres att varje lägenhet i 5:e våningen och högre skall ha balkong och att i hus med mer än 11 våningar utrymning bör kunna ske via två oberoende trapphus. Den härav föranledda merkostnaden torde innebära att kostnadsminimum passerats vid detta våningstal.

I det femte kapitlet behandlas byggnadskostnadsvariationer vid olika plantyper och våningstal, samt hyreskostnadsvariationer vid olika våningsantal.

Planstudierna, i vilka bl. a. arkitekterna Jaenecke, Roos, Samuelson och Thornberg samt ingenjör Sven Grönquist, HSB, deltagit, har framför allt tagit sikte på en jämförelse mellan högt och lågt utnyttjandetal, koncentrerad och upplöst form, samt stora och små planenheter. Kostnadsberäkningarna avser enbart ett våningsplan i betonghus på 8 våningar. Man erhåller åter en bekräftelse på att en enkel och koncentrerad plan ger ett billigt hus. Ett punkthus med kvadratformad plan fås till en 4 % lägre kostnad än ett motsvarande hus med korsformig plan.

Här kunde inskjutas att undertecknad i samband med en i Helsingfors utförd undersökning av kostnaderna för lägenheter i flervåningshus sinsemellan jämfört två alldeles liknande plantyper och därvid kommit till en kostnadsskillnad på 4,5 % både beträffande byggnads- samt årskostnader.

Kostnadsvariationerna vid olika våningsantal har studerats, dock på basen av endast en hustyp med 5 lägenheter kring ett mörkt trapphus. Beträffande källarvåningen har man antagit att det utrymme som inte erfordras till biutrymmen för lägenheterna, skall vara uthyrbart. Då antalet våningar överstiger 7 antages uthyrbart utrymme inte finnas. Vidare antages att värme erhålles från fjärrvärmeverk och att byggnader om 3 och 4 våningar förses med 1 tvättstuga, 1 torkrum och 1 mangelrum. Vid 6 och 8 våningar förses de med 2 tvättstugor, 2 torkrum och 1 mangelrum. Vid 10 och 12 våningar antages friliggande tvättcentral. Medellägenhetsytan är 52 m². Tomtkostnader har inte beaktats. Följande relationstal för byggnadskostnaderna redovisas:

Våningar		3	4	6	8	10	12
Relativa byggnadskostnader	per m ² l.y.	100	94	94	91	91	91
	per m ³	100	100	108	109	110	113

Hyreskostnadsanalysen utvisade att 3-våningshusets hyra är omkring två procent högre än hyran för de övriga analyserade byggnaderna. För byggnader högre än 3 våningar anses emellertid skillnaderna beträffande hyreskostnader ligga inom felmarginalen.

Observeras bör att hyreskostnaderna beräknats exklusive värme, varför de inte rätt indicerar de relativa bostadskostnaderna. Om värmeutgifterna hade innefattats skulle detta givetvis gjort hyreskostnads skillnaderna mera markanta.

Förutom dessa vid Malmö stads fastighetskontor utförda beräkningar och de tidigare nämnda referaten ingår i rapporten en av docent Hilding Brosenius HSB, utförd utredning om byggnads- och årskostnader för lamellhus vid varierande våningstal, husbredd och huslängd.

Metodiskt har undersökningen upplagts så att då på statistisk väg bestämda genomsnittskostnaderna för 3-våningshus tagits till utgångspunkt. Inverkan av en förändring av antalet våningar har studerats därigenom att vissa variabla kostnadskomponenter teoretiskt analyserats.

I princip anges således alla delkostnader i procent av en genomsnittlig byggnadskostnad om 600 kr per m² ly för ett 12 m brett lamellhus i 3 våningar. På samma sätt anges alla variabla årskostnader i procent av en antagen genomsnittlig, ej subventionerad total årskostnad om 44 kr per m² ly. Metoden är arbetsbesparande och torde kunna anses fullt acceptabel. Tomtkostnader ingår inte i de sammanfattningsvis angivna byggnads- och årskostnaderna.

Ca 70 % av årskostnaden anses vara proportionell mot byggnadskostnaden, medan resterande 30 % är oberoende av byggnadskostnaden. Då byggnadskostnaderna för olika byggnadsdelar omräknas till årskostnader tillämpas olika procenttal med hänsyn till olikheter i reparationskostnader m. m. Den av byggnadskostnaderna beroende delen av årskostnaderna utgör genomsnittligt 5,25 % av byggnadskostnader. En i princip likadan, men dock mera distinkt metod hade varit att framräkna årskostnaderna på basen av varierande varaktighetstider för olika i en byggnad del ingående material och en given kalkylräntefot.

För att bestämma hyresvärdet för uthyrbara källarlokaler gjordes en marknadsundersökning av 6700 hus. Följande medelhyror i kr per m² konstaterades:

Lokal	Stockholm	Landsorten
Lager	22: —	12: —
Garage	25: —	14: 80
Butiker	43: 50	21: —
Hantverk	35: —	14: —
Övriga	26: —	13: 60

Hyrorna motsvarar 1949 års nivå och gäller exklusive värme- och vattenavgifter.

Beträffande byggnadskostnader för hissar anför bl. a. att då hiss blir erforderlig vid 5 våningar uppkommer en merkostnad om ca 5,5 % av m²-kostnaden för 3-våningshuset. I utredningen räknas med två hissar vid fler än 9 våningar på grund av olägenheterna av ett eventuellt driftstopp. Såsom docent Brosenius själv anför är likväl lämpligheten av endast med hänsyn till driftstopp installera två hissar vid samma trappa diskutabel, emedan vindsvåning i ett lamellhus lätt kan utformas så att den i nödfall kan tjäna som förbindelseled mellan tvenne trapphus.

Analysen av kostnaderna för ventilationssystemet visar att då mekanisk ventilation tänkes införd vid övergång från 4 till 5 våningar ökar årskostnaden av denna anledning med 0,3 %. Först då antalet våningar är 14 redovisas en kostnadsminskning i förhållande till 3-våningshuset.

Kostnadsdifferenserna för värme- och vattenledningar vid olika våningsantal har konstaterats vara så små att de kunnat försummas. Däremot antages att värmecentralen ställer sig i samma proportion till värmebehovet per m² ly minskar då antalet våningar ökar.

I utredningen antages att kostnaderna för byggnadsarbetet icke varierar med våningsantalet emedan det mesta arbetet utföres på ackord. Härvid tages ju inte hänsyn till att arbetstiden för bostadsvåningarna i medeltal för hela huset blir ca 20 % lägre vid ett 9-våningshus än vid ett motsvarande 3-våningshus enligt dr Mejse Jacobsson).

Brosenius har en passant studerat även stadsplane-kostnader. Han har därvid utgått från att allt fri-trymme, dvs. ytan av all mark utom byggnadsytan är konstant, räknat per m² ly. Han kommer härigenom till att stadsplanekostnaderna för ett 5-6 våningshus är 1 % (av 600 kr per m² ly) och vid ett 9-våningshus ca 1½ % (av 600 kr) lägre än för ett 3-våningshus. Om däremot antages att exploaterings-skalet får stiga från ca 0,5 för 3-våningshus till maxi-malt 0,9 vinner man i stadplanekostnader vid höghus ca 4,5 % (av 600 kr). Årskostnadernas variationer blir ungefär hälften härav.

Författaren påpekar i detta sammanhang att de resekostnaderna från ytterområdena i större städer till arbetsplatsen ofta stiger till 15-20 % av de totala hyreskostnaderna. Då medelreselängden påverkas av exploateringstalet finner han det sannolikt att kommunikationskostnaderna inte oväsentligt va-rierar med det genomsnittliga antalet våningar. Så-om redan påpekats synes denna betydelsefulla fråga vara i behov av närmare utredning.

Beträffande plintgrundläggning anför författaren att vid ett 9-våningshus sparas per m² ly ca 1,5 % av byggnadskostnaden per m² för ett 3-våningshus. Grundläggning på utbredda plattor verkar däremot motsatt riktning. I den mån sprängningsarbeten kan undvikas medför även detta en minskning av kostnadsskillnaden mellan höga och låga hus.

Analysen av husbreddens inverkan på kostnaderna visar att om lägenhetsytan är konstant är 10-me-tershuset 2,6 och 9-metershuset 3,9 % dyrare än 12-metershuset. Kostnadsdifferensen uppgår således till 0,3 % per m breddförändring. För årskostnaden är motsvarande procenttal 2,3 och 3,4 % m. a. o. 1,1 % per m breddförändring. Om däremot lägenhetens fa-nadlängd förblir konstant och lägenhetsytan således ökar vid breddningen visar det sig att byggnadskost-naden för den tillkommande lägenhetsytan, alltså marginalkostnaden, utgör endast ca 35 % av bas-kostnaden för ett hus i 3 våningar och blott 25 % av baskostnaden för ett hus i 3 våningar, då det bred-lade huset innehåller 14 våningar.

Den på motsvarande sätt angivna marginalhyran är vid 3-våningshus ca 28 % av basårskostnaden och

vid 14-våningshus endast 20 % av basårskostnaden.

Observeras bör att marginalkostnaderna blir så här extremt låga delvis emedan de anges i relation till m²-kostnaden för det dyrare 3-våningshuset. Då mar-ginalkostnaden anges på vanligt sätt bör man – en-ligt vad jag funnit – inte räkna med lägre margi-nalkostnad än ca 30 %.

Av den låga marginalhyran och den relativt höga hyresinkomsten från källarlokalerna drar författaren den slutsatsen att det kan vara gynnsamt att placera förvaringskontoren i ett något breddat våningsplan. Slutsatsen förefaller såtillvida oriktig att det sannö-ligt är mest ekonomiskt att förlägga förvaringskonto-ren till vinden. Däremot torde – såsom författaren även visar – matkällaren med fördel kunna ersättas av ett artificiellt kylt matkontor i våningsplanet.

Genom att sammanfatta samtliga förändringar som delkostnaderna undergår då antalet våningar för-ändras finner docent Brosenius att byggnadskostna-den för 4-våningshuset är ca 6,5 % och för 9-vå-ningshuset ca 12 % lägre än för 3-våningshuset.

Förutom här nämnda referat och undersökningar gör hustypsgruppen en jämförelse av de resultat olika utredare kommit till då byggnads- och års- eller hy-reskostnaderna analyserats som en funktion av anta-let våningar. Dessa undersökningar är de tvenne här nämnda, av stadsingenjörskontoret i Malmö och do-cent Brosenius, HSB, utförda, en av Madsen och Heiberg i Köpenhamn utförd undersökning, som dock inte gäller hyres- utan endast byggnadskostna-der, samt en av undertecknad i Helsingfors utförd undersökning (refererad i Byggmästaren 1955: B 5).

Trots betydande skiljaktigheter i förutsättningarna – sålunda har stadsingenjörskontoret i Malmö inte inkluderat värmen i årskostnaden – kan här avslut-ningsvis de olika resultaten återges.

Relativ byggnads- kostnad per m ² l. y. i	Antal våningar					
	3	4	6	8	10	12
Stockholm	100	94	92	89	91	89
Malmö	100	94	94	91	91	91
Helsingfors	100	93	92	88	.	.
Köpenhamn	100	.	.	.	104	.

Relativ årskostnad per m ² l. y. i	Antal våningar					
	3	4	6	8	10	12
Stockholm	100	95	96	93	94	92
Malmö	100	97	98	98	97	97
Helsingfors	100	96	98	95	.	.

Om värmen även i Malmö-undersökningen hade inkluderats i årskostnaden hade överensstämmelsen beträffande relativa årskostnader varit anmärknings-värt stor med hänsyn till alltid förefintliga olikheter beträffande tekniskt utförande, materialpriser m. m., samt inte minst med hänsyn till de olika utrednings-sätten.



INDUSTRIBYGGNADER¹

Industriens anläggningsarbeten har under de senaste årtiondena blivit en alltmer betydande faktor inom byggnadsverksamheten och det är åtskilligt kapital, som varje år bindes i nyanläggningar av olika slag. Det är därför inte minst viktigt, att planeringen och förberedelsearbetena ägnas all nödig uppmärksamhet. Det finns säkerligen många forskningsuppgifter, som ännu väntar på sin lösning och det är många byggnadsproblem inom varje industrigren, där man efterlyser bättre material och behandlingsmetoder.

Beträffande den litteratur, som behandlar industriplanering, har det tidigare funnits en hel del verk av forskare och tekniker, verksamma inom detta område, men utvecklingen är nu så snabb, att många av de tidigare verken mist sin aktualitet.

Bland de nyare verk, som framkommit under det senaste året är dr Ing. Walter Henns samlingsverk »Bauten der Industrie». Dr Henn är verksam vid tekniska högskolan i Braunschweig och har gripit sig an sin uppgift med tysk grundlighet. Verket är uppdelat i 2 band, varvid första bandet dels redogör för de allmänna grund dragen vid industriplanering och dels innehåller en sammanställning av byggnadsdetal-

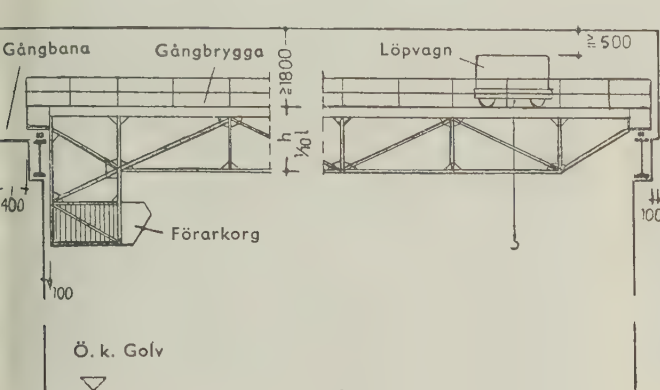
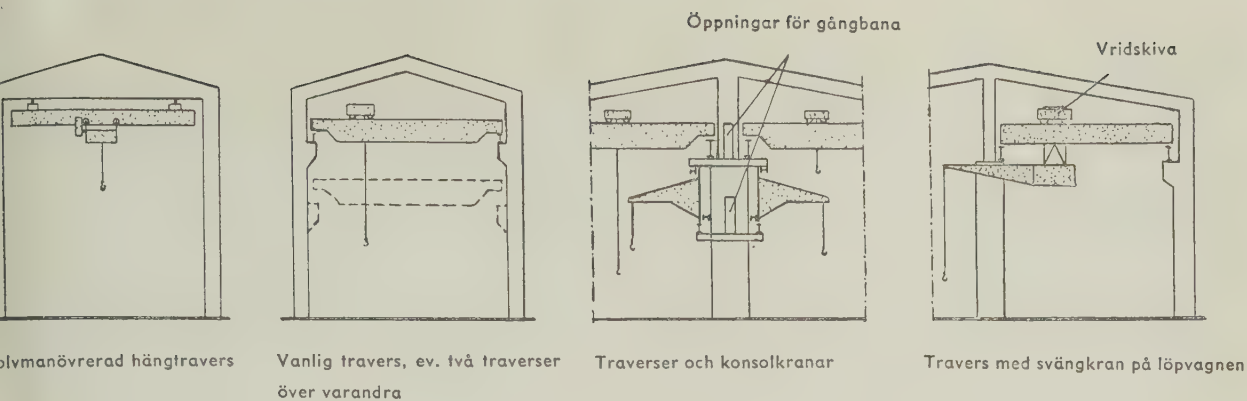
jer i form av ett uppslagsverk. Den allmänna delen är synnerligen rikhaltig och redogör för alla de problem, som man har att taga ställning till. Bildmaterialet i form av systemskisser och detaljritningar är synnerligen sobert och tilltalande. Möjligen skulle man vilja tillägga, att grundläggningsproblemen inte närmare behandlas, vilket dock exempelvis kan ha viss betydelse vid val av byggnadstyp. Uppslagsdelen är intressant framför allt genom den systematiska uppställningen av byggnadsdetaljer, måttuppgifter m. m. för industribyggnader.

Det andra bandet innehåller en sammanställning av utförda industribyggnader från Europa och Amerika och är genom sitt utmärkta bildmaterial mycket intressant och värdefullt. Exempler är sammanförda för olika industrigrenar och är försedda dels med planritningar och dels med fotografier av exteriörer och interiörer. Man fäster sig bland annat vid de rikhaltiga exemplen från svenska industribyggnader. Även den finska industrien är väl representerad och man får tillfälle att beundra professor Alvar Aaltos förnåmna skapelser för den finska sågverks- och trämasseindustrien.

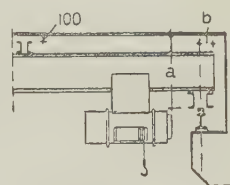
Verket vänder sig i första hand till de arkitekter och ingenjörer, som sysslar med industriplanering.

Vinjetten: Mjölkcenral i Turin, Italien. Projektör: Arch. Ing. Dr Luigi Buffa och arch. Tixi Oscar u. Paschetto Riccardo, Turin

¹ **Bauten der Industrie** av Walter Henn. 2 delar. Verlag Georg D W Callwey, München 1955. 544 sid. Rikt illustrerad. Pris 82 DM.

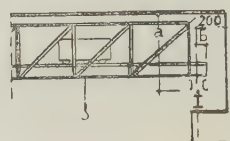


Dragkraft ↑	Hjul Ø	a	b
0,5	300	700	150
1,5	300	800	150
3	400	900	150
5	400	1000	160



Golvmanövrerad travers med elektrisk telfer
Spännvidd upp till 12,50

Dragkraft ↑	Hjul Ø	a	b
2	300	1500	150
5	400	1500	150
10	500	1500	160

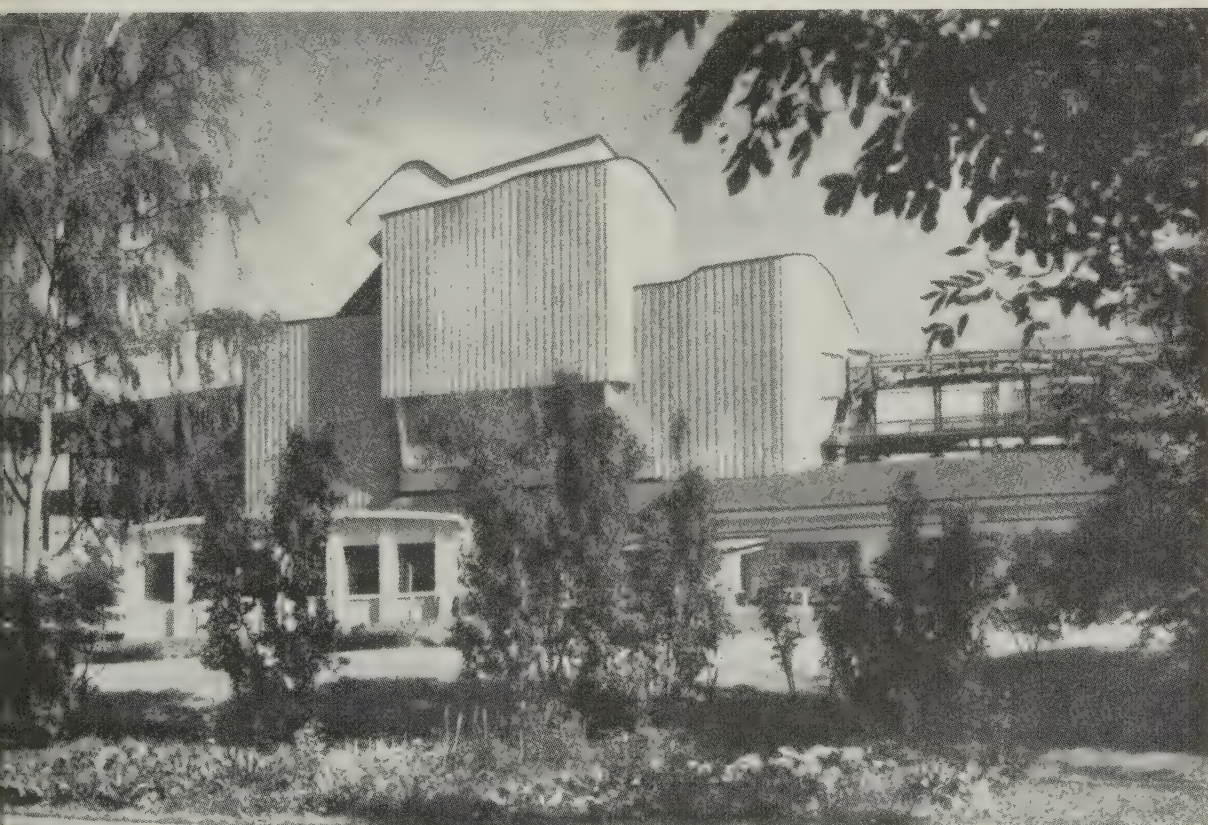


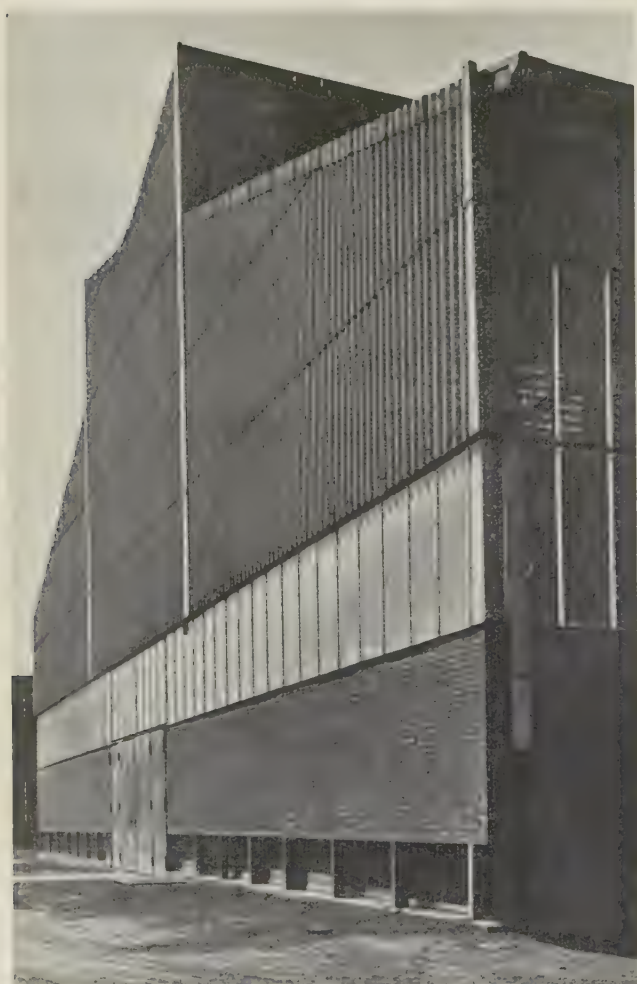
Golvmanövrerad travers med elektrisk telfer.
Spännvidd upp till 15,00 m

Ö. k. Golv

Övan: Olika typer av traverser

Nedan: Sågverk i Varkaus, Finland. Projektör: Prof. Alvar Aalto, Helsinki





Ovan: Perlonfabrik i Madrid, Spanien. Projektör: Dipl. Ing. Richard Horn

Överst t. v: Ättiksfabrik och lagerbyggnad i Pittsburgh, USA. Projektör: Arch. Skidmore, Owings & Merrill

Överst t. h: Saltmagasin i Tortona, Italien. Projektör: Prof. Pier Luigi Nervi, Rom

T. v: Glasbruk i Mainz, Västtyskland. Projektör: Prof. Ernst Neufert, Darmstadt

men även industriledare och byggherrar torde ha en god hjälp av detta uppslagsverk. Även om man skulle önska, att en del detaljfrågor såsom elementbyggeri, användning av förspänd betong och dylikt vore mera belysta, får man som helhet ge verket ett gott betyg.

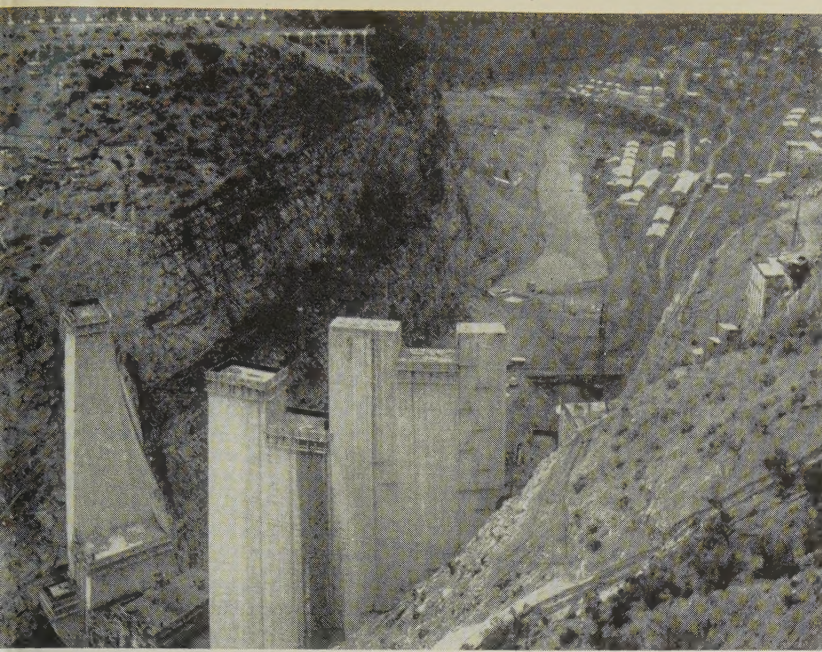
S Gedda

KILOWATT FRÅN ATLASBERGEN

Nordafrikas största vattenkraftsplan avses komma att medföra välstånd för Marocko både ur industriell synpunkt och ur jordbrukssynpunkt.

Marocko är en »ny värld», en sådan som ej har upplevts sedan USA:s pionjärålder. Storstäder växer upp som svampar ur jorden, och immigranter anländer med varje skepp och plan. Ett bevis för landets växande välstånd är att Casablancas invånareantal på 12 år har ökats från 260 000 till 650 000. – År 1920 ombesörjde Casablancas hamn 380 000 tons last. I fjol var siffran 6 000 000 ton.

Av stor betydelse för Marockos utveckling är vattenkraft, varav det finns oerhörda reserver i Atlasbergsdjedjan. En rad dammar har byggts med det resul-

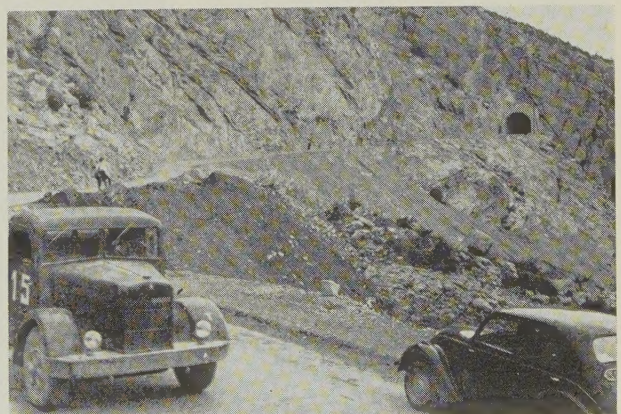
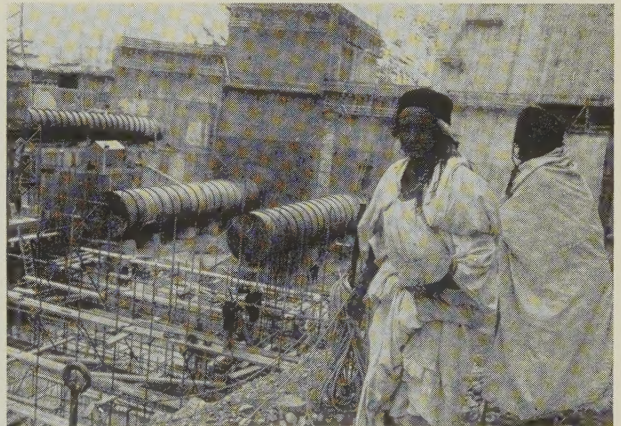
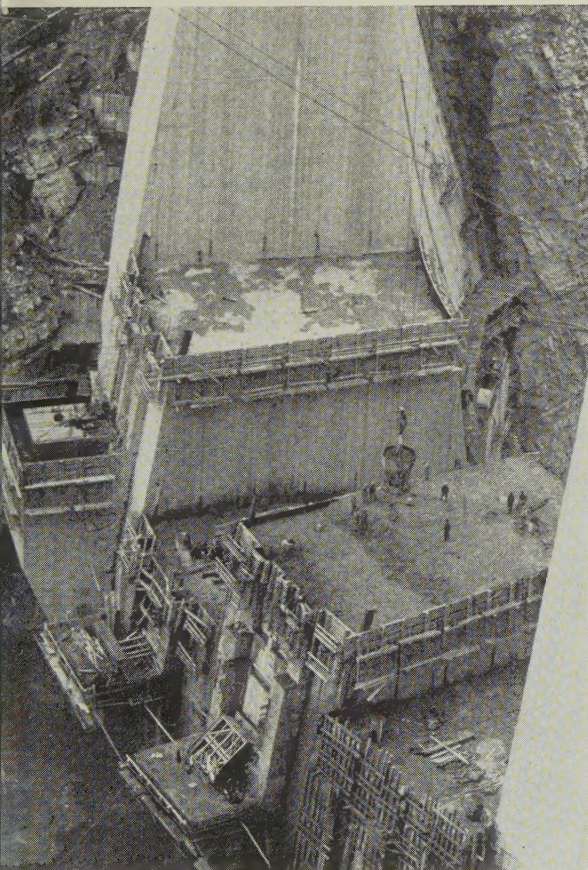


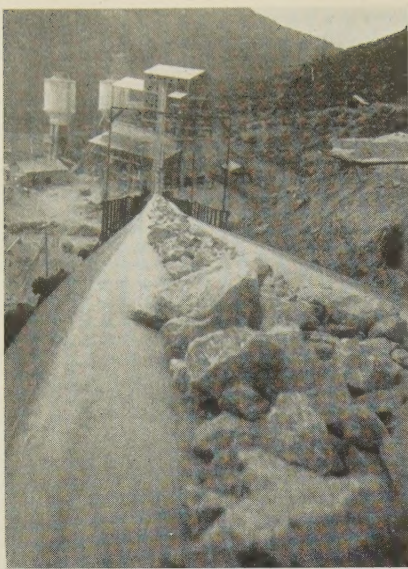
Ovan t. v. och nederst t. v: Redan i år skall den 135 meter höga jättedammen bli färdig. Den kommer att öka franska Marockos elektriska energi till det dubbla (500 miljoner kilowattimmar per år skall kraftverket leverera)

I mitten t. v: Fyrahundra femtio européer bor i bungalower vid Nordafrikas största dammbyggnad

Nedan t. h: Arbetena vid dammens kraftverkssida tjänar ett dubbelt ändamål. Trettio meter djupa fundament under dalbotten och betonginjektioner i bergväggarna kommer att möjliggöra för den 135 meter höga dammuren att motstå vattenmassornas tryck. Tre turbingrupper kommer att förvandla samma vattentryck till elektrisk energi

Nederst t. h: Ur berget har på två år sprängts den närliggande passvägen — förutsättningen för det stora byggnadsprojektet i Atlasbergen. Med handen på signalhornet och foten mellan broms- och gaspedalerna på vår hyrda Peugeot, höll vi andan för varje kurva, emedan vi ej kunde dela den mohammedanske chaufförens fatalism. Olycksfallssiffror tillkännages ej; dock kräver »de tusen djävlaras väg» nästan dagligen nya offer





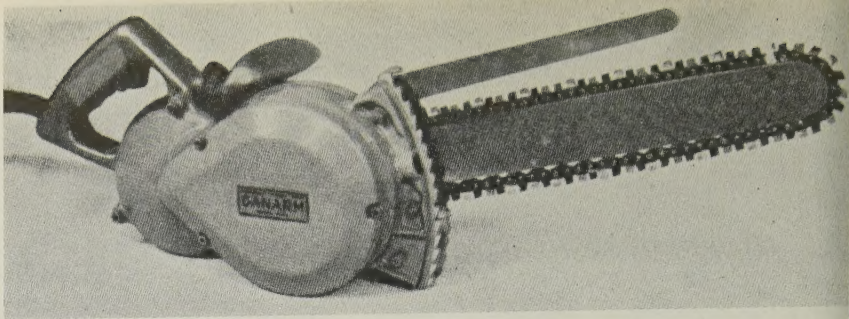
Ovan: 500 meter transporiband befordrar outhörligt — över en höjdskillnad av hundra meter — den maskinkrossade stenen till betongfabriken. Transporibandet tjänar också som rulltrappa åt de infödda arbetarna

Nedan: Detta är »de blå människorna» som bergsinvånarna i Atlasbergens klyftor och raviner kallas. Från vägranterna eller nästan omärkt gömda i rullstensåsarna betraktar de misstroget de förbikörande bilarna



tatet att produktionen av den elektriska kraften har hoppat från 1923 års siffra elva miljoner kilowattimmar per år till 1950 års siffra femhundra miljoner. Nu kommer denna siffra att med en gång fördubblas i och med byggandet av en ny damm vid Bin el Ouidane, visad i dessa bilder. Detta kommer att bli den största vattenkraftstationen i Nordafrika, producerande femhundra miljoner kilowattimmar per år. Dammen är 113 m hög; den uppdämda sjön kommer att få en yta om 2 833 har. Kraftverksdammen, som också är Nordafrikas största kommer att förvandla Marockos stenöknar till blommande trädgårdar och Bin el Ouidanes avskilda dal till en sjö med en miljard kubikmeter vatten.

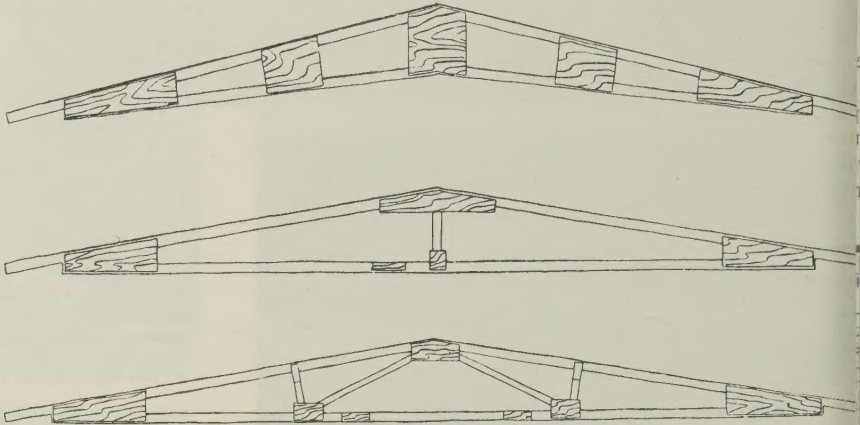
ICP



Kedjesåg för byggnadsindustrin

På ovanstående bild visas en elektrisk kedjesåg, specialkonstruerad för byggnadsindustrin. (Ur Building Material Digest B)

Takstolsforskning



Bilden ovan visar tre olika typer A, B och C av limmade och spikade takstolar, som studerats av den engelska byggforskningen. Av tabellen nedan framgår vikt och övriga data för de tre visade typerna, jämförda med motsvarande värden för en vanlig spikad engelsk takstol.

Spännvidd i cm	Nya, limmade och spikade takstolar typ			Vanlig, spikad takstol	
	A	B	C		
740	11,1 2" x 4" 2" x 4" 1,2 40	12,0 2" x 4" 2" x 4" 2,3 59	14,4 2" x 4" 2" x 4" 0,93 48	22,5 2" x 6" 2" x 4" — 74	meter virke överdel underdel kvm plywood vikt i kg
860	20,7 2" x 6" 1,5 71	12,6 2" x 4" 2,3 68	16,8 2" x 4" 0,93 65	26,1 2" x 6" — 84	meter virke material kvm plywood vikt i kg
980	22,5 2" x 6" 3,2 89	21,3 2" x 6" 3,3 96	25,5 2" x 6" 1,7 99	olämplig	meter virke material kvm plywood vikt i kg
1100	olämplig	olämplig	28,2 2" x 6" 3,7 120		meter virke material kvm plywood vikt i kg
1220			31,2 2" x 6" 3,7 130		meter virke material kvm plywood vikt i kg

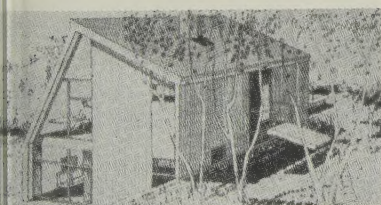
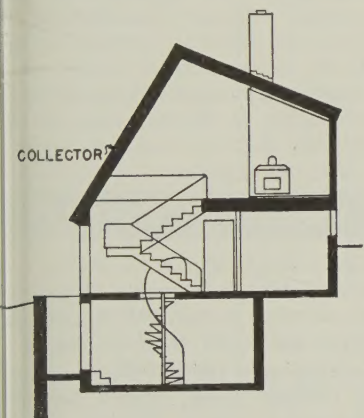
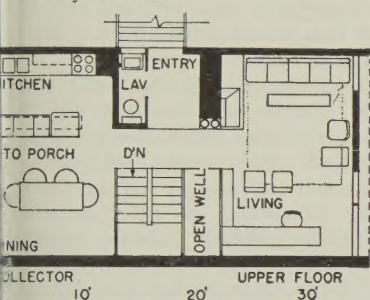
Obs: Samtliga värden gäller för ett takfall av 1:4. Till typerna A och C används 1/2" (12,52 mm) plywood, men till typ B används billigare 5/16" (8 mm) plywood. Till vanliga spikade takstolar åtgår ungefär 175 spikar.

(Ur Arch. Journal maj 1956)

Soluppvärmda huset

andlades vid World Symposium on Applied Solar Energy i Phoenix, Ariz. Lawrence B Anderson, professor i arkitektur vid MIT och ordförande i Committee on Space Heating with Solar Energy.

Soluppvärmningssystemet, som skall ge husen med maximum av billig energi under New Englands kalla och mycket molniga vintrar, består av ett lager glas över en svartmålad kopplatta (som i N E lutas i 60° vinkel), och mot söder. Värmen som uppfångas i den svarta kopparytan överföres till vatten i kopparrör under kopparplåten. Varmt vatten i rören uppvärms till en temperatur av cirka 65° C och leds ner i en vattentank i källaren. Från denna pumptas vattnet in i en värmeväxlare, där en luftström överför värmen till luften, som sedan distribueras till olika delar av huset genom kanaler. Om värmen från solen är otillräcklig så startas en oljepanna automatiskt, och upphetar luften till erforderlig temperatur. Även vattenavloppssystemet är förbundet med soluppvärmningssystemet.



Huset bygges lämpligen i en sluttning mot söder. Entré i ovanvåningen, där vardagsrum, matrum och kök är belägna. Bottenvåningen i det förslag som visas innehåller tre sovrum och badrum. Denna våning har stora fönster mot söder. Större fönster åt öster och väster finns även på övre våningarna.

(Ur Architectural Record, jan. 1956)

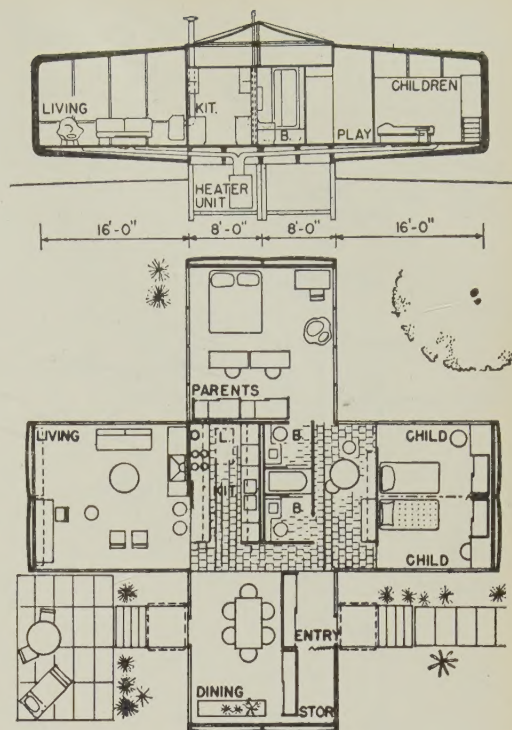
Plasthus

Vid en byggkonferens vid University of Michigan visades ett nytt förslag till plasthus. Det presenterades av Richard Hamilton, chef för MIT:s plastforskning, och Marvin Goddy, som varit formgivare.

Husets baselement är en U-formad standardenhet, där en sida tjänstgör som golv, en som tak samt den tredje som yttervägg. Den enklaste planlösningen erhålles genom att foga samman fyra U-formade delar med en kärna, i vilken badrum, tvättstuga, kök och pannrum placeras. Schaktning är således endast nödvändig under kärnan. En mängd planlösningar är möjliga genom att använda fler standardenheter och kärnor.

Det plastmaterial, som huset skall byggas av, har ännu inte bestämts, men det är troligt att den U-formade standardsektionen kommer att framställas av armerade plastskivor som skal på en kärna av skumplast. Olika slag av transparenta och halvtransparenta plastplattor skall användas för beklädnad av både interiör och exteriör. Ledningssystemen tillverkas av elastisk och korrosionsbeständig plast och byggs fullständigt in i golvs- och väggsektionerna.

Det svåra problemet, hur de olika en-

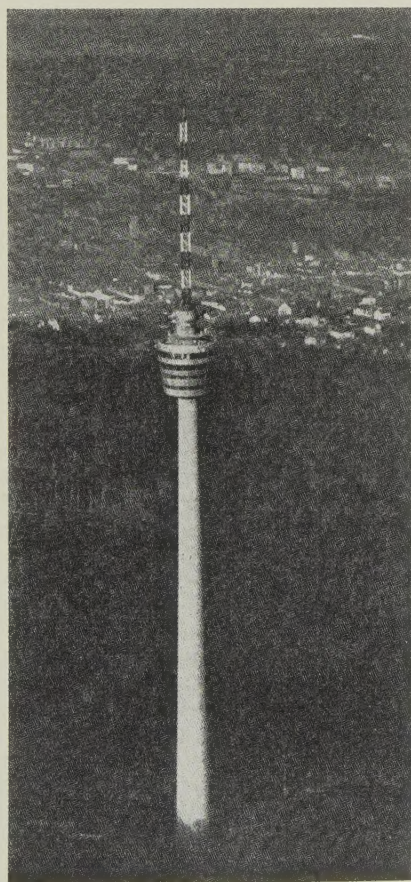


heterna skall sammanfogas, har forskarna dock ännu inte löst.

(Ur Architectural Record, jan. 1956)

Televisionstorn i Västtyskland

På Hohen Bopser invid Stuttgart har byggts ett televisionstorn som bilden vi-

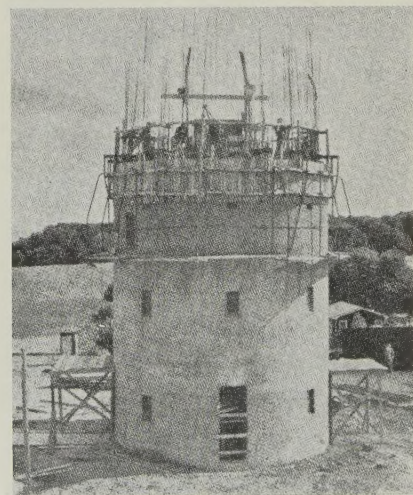


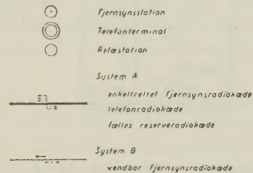
sar. Det invigdes i februari i år. Tornets huvuddelar är grundplatta, belägen 8 m under jorden, skaft av förspänd betong, 136 m högt, korg innehållande sändarum, kök, två restauranger och utsiktsplats och antenn om 56 m. Totala höjden anges till 211 m. Planerna har utformats av Fritz Leonhardt. Tornet har fått god kritik av esteter och anses spela en liknande roll för Stuttgarts utseende som Eiffeltornet för Paris.

BAS

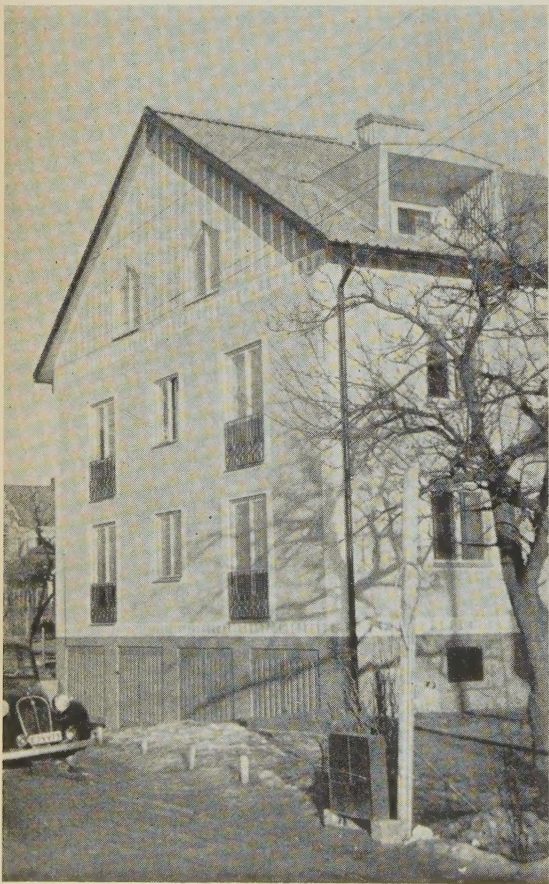
Televisionstorn i Danmark

Danskarna håller nu som bäst på med att utbygga sina televisionskedjor. För dessa används bl. a. glidformsgjutna





Under de sista 10 åren har många egna hem och mindre träbyggnader utvändigt isolerats med träullsplattor, som sedan putsats. När det gäller större byggnader i betong, borde på grund av den enkla och billiga formsättningen med gles form, träullsplattor kunna få stor användning. I Linköping finns ett par exempel på bostadshus i betong isolerade på detta sätt.

*BA*s

Vid formsättningen har träullsplattorna placerats i gles form på samma sätt som sker med lättbetong. Träullsplattornas stora format innebär emellertid avsevärda fördelar, samtidigt som värmeisoleringen ökar vid samma isoleringstjocklek.

För att på ett enkelt sätt erhålla en putsfri yta, direkt färdig för målning resp. tapetsering, har man i ovannämnda byggnader vid samtliga gjutna innerväggar och ytterväggarnas insidor använt våningshöga, 4 cm tjocka träullsplattor som form. Träullsplattornas yta hade vid tillverkningen försett med en speciell gipsbeläggning. Efter spackling av fogarna, var väggytan helt klar för tapetsering resp. målning. Även dessa väggytor var efter 2 resp. 3 år helt plana och fria från sprickor.

Lars Aldrin

Anordningar för automatisk släckning får särskilt stor betydelse för företag som använder radioaktiva preparat. Detsamma gäller allmän sektionering och speciellt isolering av lokaler för lagring och tillverkning av farligt material.

Vattensprinkler – både i radioaktiva och andra lokaler inom anläggningen synes ge bästa skyddet mot spridning såväl brand som radioaktivitet. Sprinklerstrålar liksom vattendimma (i trycks-) är bättre än samlade strålar att slå ner radioaktivt damm och rök. Lämpliga handelsläckningsredskap naturligtvis ej förbises som medel på tidigt stadium stoppa en brand.

Golv litteratur 1950-1955, sammanställt
av Christer Bring. Statens Nämnd för
Byggnadsforskning. Rapport 34. Stockholm 1956. 57 s. Pris 3 kr. Distribuerad
av AB Tidskriften Byggmästaren, Stockholm

Uppgift	Inlämn.- tid	Se Byggn
Kölner-domens om- givning	31 aug. 1956	Nr A 11 56 sid. 28
Sim- och idrottshall samt ungdomsgård i Fagersta	21 sept. 1956	Nr A 11 56 s. 28
Stadsplan för stads- delen Sätra i Gävle	15 okt. 1956	Nr A 11 56 s. 28
Försäkringshus i Oslo	15 okt. 1956	Nr A 11 56 s. 28

Lämna reproduktionsdugliga tävlingsritningar